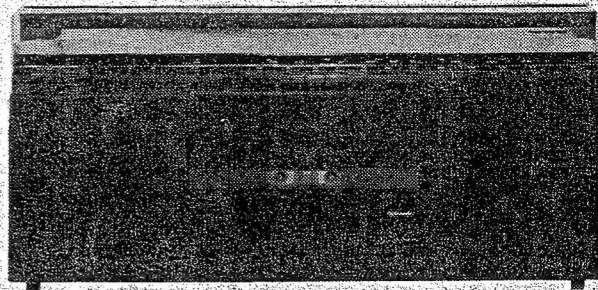


Bang & Olufsen



Beosystem 10

Type 1521/23

SERVICEANVISNING
SERVICE MANUAL
SERVICE ANLEITUNG
MANUEL d'ENTRETIEN



Indhold

Diagrammer	1
Halvlederoversigt	2
Elektrisk stykliste	3
Mekanisk stykliste	4
Justering	5
Tekniske data	6
Adskillse	7
Servicetips	8
Isolationstest	9
Beskrivelse	10

Inhalt

Schaltbilder	1
Halbleiter	2
Elektrische Stückliste	3
Mechanical Stückliste	4
Einstellungen	5
Technische Daten	6
Zerlegung	7
Servicetips	8
Isolationsprüfung	9
Beschreibung	10

Contents

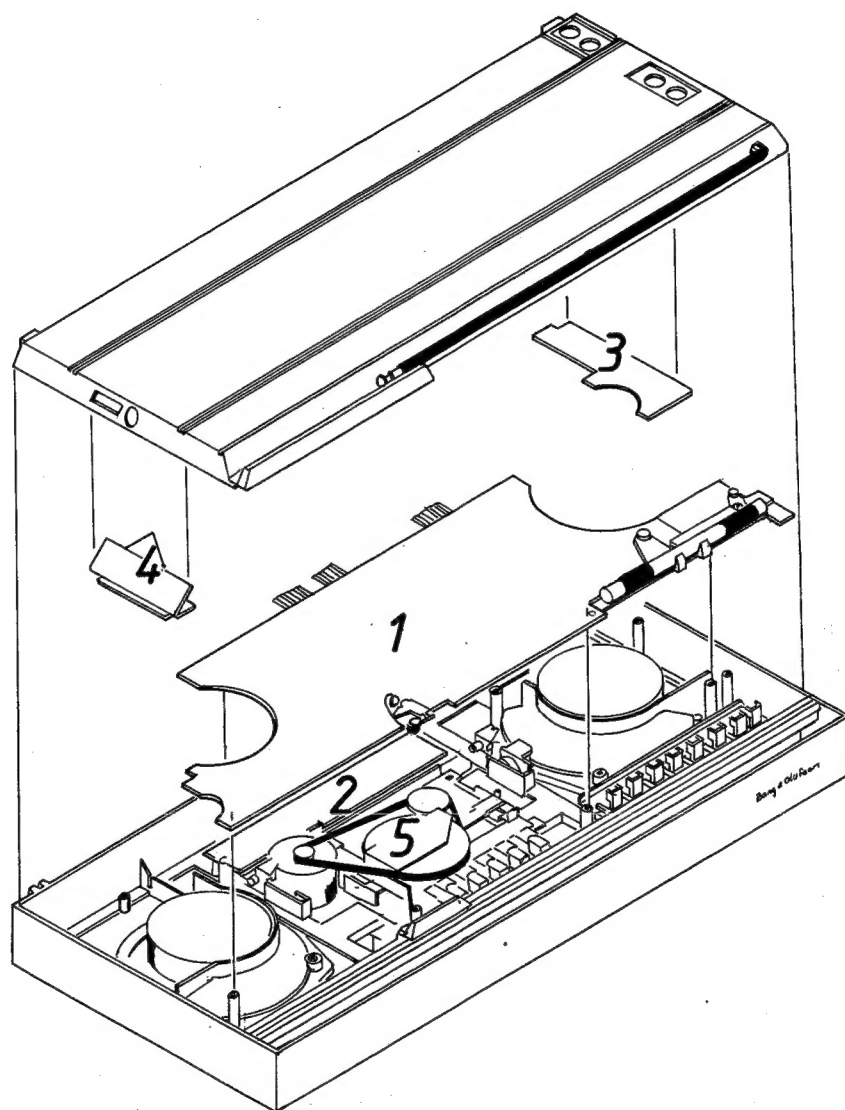
Circuit diagrams	1
Semi-conductors	2
List of electrical parts	3
List of mechanical parts	4
Adjustments	5
Technical specifications	6
Dismantling	7
Service tips	8
Insulation test	9
Description	10

Table des matieres

Schémas	1
Semiconducteurs	2
Liste des composants	3
Liste des pièces détachées	4
Réglages	5
Caractéristiques techniques	6
Démontage	7
Conseils de service	8
Essai d'isolement	9
Description	10

Modules

- | | | |
|---|----------------------------------|------------|
| 1 | Main Printed Circuit Board | diagr. A-B |
| 2 | Secondary Keyboard | diagr. A-B |
| 3 | Socket Panel | diagr. A |
| 4 | Power Supply | diagr. A |
| 5 | Tape Deck | diagr. B |



DIAGRAMFORKLARING

På diagrammet er der angivet typenumre på transistorer og IC'er i de tilfælde hvor typenummeret er entydigt for komponentes placering i kredsløbet – f.eks. TR20/BC 557B

Hvis positionsnummeret er efterfulgt af en stjerne skal reservedelsnummeret benyttes, da denne komponent er specielt udvalgt – f.eks. TR102*.

Koordinatsystem

De største printplader er forsynet med et koordinatsystem. Komponenterne på disse printplader er på diagrammet forsynet med en koordinatbetegnelse, som fortæller i hvilket felt på printpladen de er placeret (mindre skrifttype end positionsnummeret – f.eks. B3).

Styrekredsløb

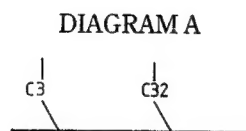
I visse styrekredsløb er den aktive tilstand angivet med en bogstavsbetegnelse (Cr = High med CrO₂ bånd). Hvis betegnelsen er forsynet med negationstegn er den aktive tilstand LOW (Cr̄ = LOW med CrO₂ bånd).

Ledningsforbindelser

Ledningsforbindelserne på diagrammet er samlet i »bundter«. De enkelte ledninger er forsynet med koder, der fortæller hvortil de går.

INTERN FORBINDELSE
PÅ EN DIAGRAMSIDE

Interne forbindelser på en diagramside angives med et tal. Knækket på ledningen viser i hvilken retning den anden ende af ledningen findes.

FORBINDELSE TIL EN ANDEN
DIAGRAMSIDE

Forbindelsen til en anden diagramside angives med et tal, samt bogstav indikation på det diagram forbindelsen går til.

Målebetingelser

Alle DC spændinger er målt i forhold til stel med voltmeter (indre modstand 10MΩ), og er opgivet i volt. Spændingerne i radiodelen er målt i stilling FM med 2S1 i stilling MONO og uden signal. Spændinger i parentes er målt i stilling MW. Spændingerne i båndoptagerdelen er målt i stilling REC med 2S1 i MONO og 2S2 i FE.

EXPLANATION OF DIAGRAM

Type numbers of transistors and IC's have been indicated on the diagram in those cases where the type number is unambiguous for the position of the component in a circuitry – e.g. TR20/BC 557B.

If the position number is followed by an asterisk the spare part number **must be used** because this component has been especially selected – e.g. TR102*.

System of Co-ordinates

The largest PC-boards have been provided with a co-ordinate system. The components on these PC-boards are provided with a grid reference on the diagram indicating in what grid they are positioned on the PC-board (smaller typing than position numbers – e.g. B3).

Control Circuit

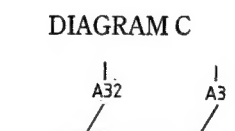
In certain control circuits the active mode has been indicated by means of a letter symbol (Cr = HIGH with CrO₂ tapes). If the symbol has a negation superscript bar the active mode is LOW (Cr̄ = LOW with CrO₂ tapes).

Wiring Connections

The wiring connections on the diagram are assembled in »bundles«. The individual wires are coded to indicate to where they are leading.

INTERNAL CONNECTION
ON ONE DIAGRAM PAGE

Internal connections on a diagram page are indicated by a number. The bend of the wire indicates in which direction the other end of the wire may be found.

CONNECTION TO ANOTHER
DIAGRAM PAGE

Connections to another diagram page are indicated by a number, as well as by a letter of the diagram to which the connections lead.

Measuring conditions

All DC voltages are measured relative to ground with voltmeter (inner resistance 10MΩ), and are stated in volts. Voltages on the radio section are measured in position FM with 2S1 in position MONO and without signal. Voltages in brackets are measured in position MW.

Voltages on the tape recorder section are measured in position REC with 2S1 in MONO and 2S2 in FE.

Signalveje er vist for henholdsvis AM, FM og for LF højre kanal. Båndoptagerens signalvej for optage position er vist i højre kanal, og gengive position er vist i venstre kanal.

Mekaniske omskifttere er vist i neutral stilling.

Symbol for sikkerhedskomponenter

Ved udskiftning af komponenter med dette symbol skal der anvendes komponenter med samme reservedelsnummer. Den nye komponent skal monteres på samme måde som den udskiftede.

Signal paths are shown for AM, FM and for AF right channel. The tape recorder signal path in recording position is shown in right channel, and replay position is shown in left channel.

Mechanical switches are shown in neutral position.

Symbol for Safety Components



When replacing components with this symbol components with identical part numbers are to be used. The new component must be fitted in the same way as the one replaced.

ERLÄUTERUNGEN ZUM SCHALTBILD

Auf dem Schaltbild sind Typen-Nummern für Transistoren und IC's in den Fällen angegeben, in denen die Typen-Nummer für die Platzierung der Komponente in einem Schaltkreis eindeutig ist – z.B. TR20/BC 557B.

Wenn auf die Positionsnummer ein Stern folgt, ist die Ersatzteilnummer **zu benutzen**, da diese Komponente speziell ausgewählt werden ist – z.B. TR102*.

Koordinatensystem

Die größten Printplatten sind mit einem Koordinatensystem versehen. Die Komponenten auf diesen Printplatten sind auf dem Schaltbild mit einer Koordinatennummer versehen, die erzählt, in welcher Koordinate der Printplatte sie angebracht sind (kleinere Schrifttyp als die der Positionsnummer – z.B. B3).

Steuerschaltkreise

Bei gewissen Steuerschaltkreisen ist der aktive Zustand durch eine Buchstabenbezeichnung (Cr = High mit CrO₂-Band) angegeben. Wenn die Bezeichnung mit einem Negationszeichen versehen ist, ist der aktive Zustand Low (C̄r = Low mit CrO₂-Band).

Leitungsverbindungen

Die Leitungsverbindungen sind auf dem Schaltbild in »Bündeln« zusammengefasst. Die einzelnen Leitungen sind mit Code-Bezeichnungen versehen, die angeben, wohin die Leitungen führen.

NOTICE EXPLICATIVE DES SCHEMAS

Sur les schémas, les numéros de types sont indiquées pour les transistors et les circuits imprimés dans les cas où le numéro de type est univoque pour la disposition du composant dans un circuit – par exemple TR20/BC557B.

Si le numéro de position est suivi par un astérisque, il faut utiliser le numéro de la pièce de rechange, étant donné qu'il dès lors d'un composant spécialement sélectionné – par exemple TR102*.

Système de coordonnées

Les plus grands circuits imprimés sont munis d'un système de coordonnées. Les composants de ces circuits imprimés portent un numéro de coordonnée sur le schéma qui indiquent dans quelle coordonnée ils sont placés sur le circuit imprimé (en caractères plus petit que ceux indiquent le numéro de position – par exemple B3).

Circuits de commande

Dans certains circuits de commande, l'état actif est indiqué par une représentation en lettres (Cr = Haut avec une bande CrO₂). Si cette représentation en lettres est munie d'un trait de négation, cela signifie que l'état actif est bas (C̄r = Bas avec une bande CrO₂).

Connexions des fils

Les connexions de fils sur le schéma sont assemblées en »faisceaux«. Chaque fil est muni d'un code qui indique sa destination.

INTERNE VERBINDUNGEN AUF EINER SCHALTBILDSEITE

Interne Verbindungen auf einer Schaltbildseite werden mit einem Nummer angegeben. Die Biegung der Leitung zeigt in welcher Richtung das andere Ende der Leitung sich befindet.

VERBINDUNGEN AN EINE ANDERE SCHALTBILDSEITE

DIAGRAM A



Die Verbindungen an eine andere Schaltbildseite werden mit einem Nummer, sowie Indikation des Schaltbildes an den die Verbindung geht, angegeben.

Messbedingungen

Alle DC Spannungen sind im Verhältnis zur Masse mit Voltmeter (innerer Widerstand 10MΩ) gemessen, und sind in Volt angegeben. Spannungen auf dem Radioteil sind in Stellung FM mit 2S1 in Stellung MONO und ohne signal gemessen. Spannungen in Klammern sind in Stellung MW gemessen. Spannungen auf dem Plattenspieler sind in Stellung REC mit 2S1 in MONO und 2S2 in FE gemessen.

Signalwege für bzw AM, FM und für NF rechten Kanal sind gezeigt. Der Signalweg des Tonbandgeräts in Stellung Aufnahme ist im rechten Kanal gezeigt und Stellung Wiedergabe ist im linken Kanal gezeigt.

Mechanische Umschalter sind in neutraler Stellung gezeigt.

Symbol für Sicherheitskomponente

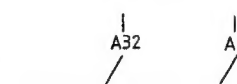
Bei der Auswechslung von Komponente mit diesem Symbol sind Komponente mit gleichen Teilnummer zu verwenden. Die neue Komponente ist in derselben Weise wie die ausgewechselte Komponente zu montieren.

CONNEXION INTERNE SUR UN COTE DU SCHEMA

Connexions internes sur une page de schéma doivent être indiquées par un numéro. L'angle du fil indique la direction dans laquelle l'autre bout du fil doit être trouvé.

CONNEXION VERS UN AUTRE COTE DU SCHEMA

DIAGRAM C



Connexions vers une autre page de schéma doivent être indiquées par un numéro, et par lettre du schéma indiquant la destination de la connexion.

Conditions de mesures

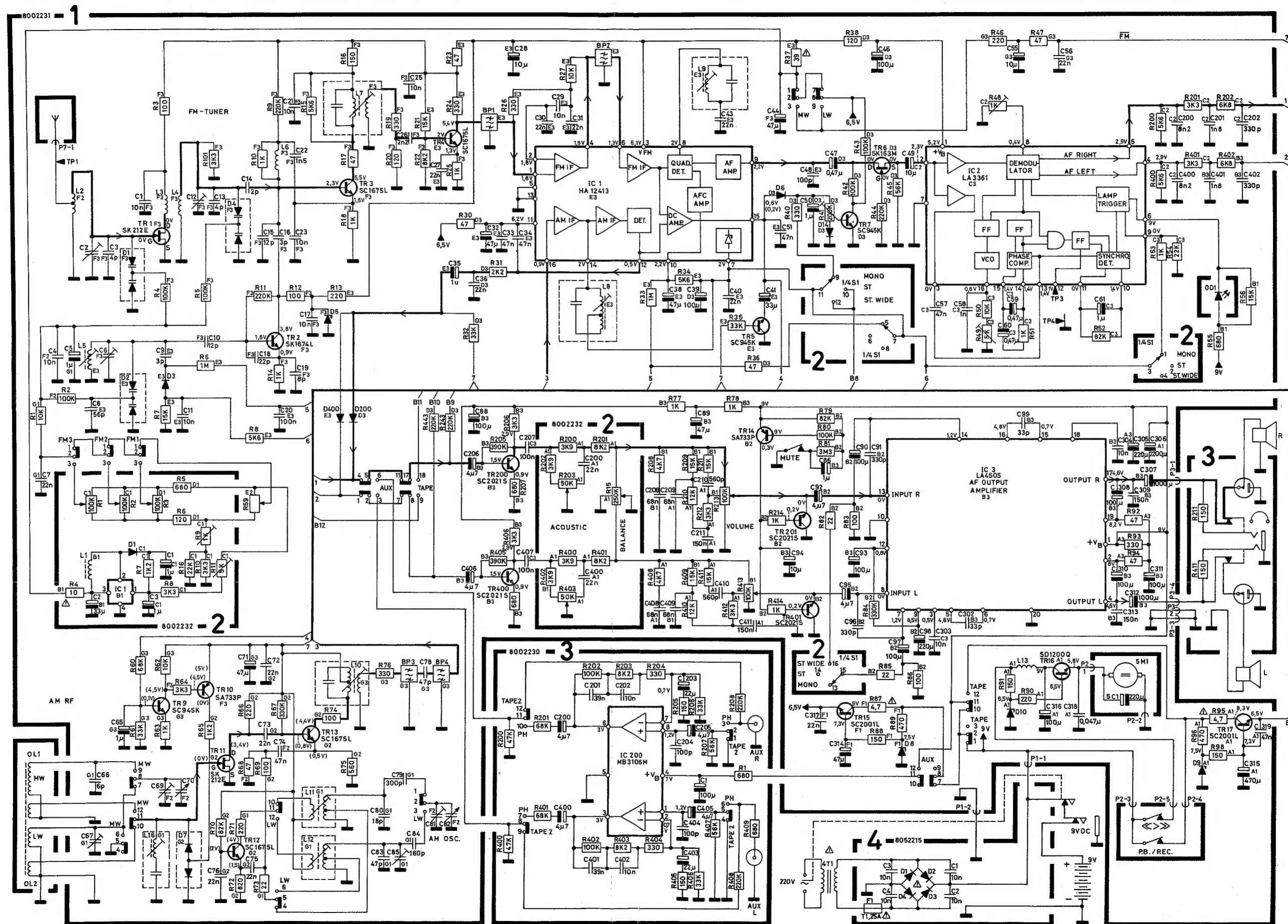
Toutes les tensions continues (DC) sont mesurées par rapport à la masse et à l'aide d'un voltmètre (résistance intérieure 10MΩ), et sont indiquées en volt. Les tensions concernant la partie radio sont mesurées en position MONO avec 2S1 en position MONO et sans signal. Les tensions en parenthèse sont mesurées en position MW. Les tensions de la partie magnétophone sont mesurées en position REC avec 2S1 en position MONO et 2S2 en position FE.

Les trajectoires d'un signal sont indiquées pour l'AM, FM, ainsi que pour le BF canal droit. La trajectoire du signal du magnétophone en position enregistrement est indiquée dans le canal droit, et la position lecture est indiquée dans le canal gauche.

Symbol des composants de sécurité

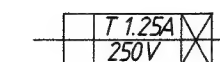


En remplaçant un composant portant ce symbole, il faut utiliser les composants de même no. de référence. Le nouveau composant doit être monté de la même manière que celui qu'il remplace.



Explication des symboles du fusible utilisés dans l'appareil:

Remplacer par un fusible de meme type retardé
et de 1,25 amperes 250 volts.



SEMICONDUCTORS

17	24	32	48	50	136	138	142
209	222						

Transistors

1TR1	8320598	24	N-C 2SK212	1TR15	8320605	17	PNP 2SC2001
1TR2	8320600	17	NPN 2SC1675	1TR16	8320604	32	NPN 2SD1200
1TR3	8320599	17	NPN 2SC1674	1TR17	8320605	17	NPN 2SC2001
1TR4	8320600	17	NPN 2SC1675	1TR20	8320583	48	NPN 2SC2021
1TR5	8320601	17	NPN 2SC945	1TR21-22	8320601	17	NPN 2SC945
1TR6	8320602	50	N-C 2SC163	1TR200/	8320583	48	NPN 2SC2021
1TR7-9	8320601	17	NPN 2SC945	400			
1TR10	8320603	17	NPN 2SA733	201/401			
1TR11	8320598	24	N-C 2SK212	1TR204/	8320606	17	NPN 2SC945L
1TR12-13	8320600	17	NPN 2SC1675	404			
1TR14	8320603	17	PNP 2SA733	1TR205/	8320583	48	NPN 2SC2021
				405			

IC's

1IC1	8340677	136	HA12413	1IC200	8340681	136	BA343
1IC2	8340678	136	LA3361	2IC1	8340676	142	BA6160M
1IC3	8340679	138	LA4505	3IC200	8340680	142	MB3106M

Diodes

OD1	8002254	LED - Red	1D8-9	8300472	209	RD7R5EB	
1D1-2	8300467	222	SVC211SP	1D10	8300471	209	RD6R8EB
1D3	8300468	209	1S2790	1D12-13	8300439	209	1SS133
1D4	8300467	222	SVC211SP	1D200/400			
1D5	8300469	209	RD4R3EB	207/407			
1D6	8300439	209	1SS133	1D208/	8300430	209	1K34A
1D7	8300470	209	MC911	408			
				4D1-4	8300473	209	1SR35-10

LIST OF ELECTRICAL PARTS

Resistors not mentioned are standard resistors.

PCB 1, Main Printed Circuit Board

8002231 type 1521

8002252 type 1523

*only type 1521

OL1	6700011 6700012	For type 1521 For type 1523	OL2	6700011	For type 1521
R41	5370156	220 Kohms 20%	R49	5370058	5 kohms 20%
R48	5370042	1 kohms 20%	R419	5370246	100 kohms 20%
C1	4010041	10 nF -20+80% 40V	C76	4010060	22 nF -20+80% 40V
C2	4340023	1 pF	C78	4000191	47 pF 5% 63V
C3	4010144	4 pF ±0.5pF	C79	4100251	300 pF
C4	4010041	10 nF -20+80% 40V	C80	4000008	18 pF 5% 63V
C5	4200574	1 µF 50V	C81	4310018	
C6	4340023	1 pF	C82	4310018	
C7	4010060	22 nF -20+80% 40V	C83*	4000191	47 pF 5% 63V
C8	4010145	56 pF 5%	C84*	4130282	160 pF
C9	4010146	3 pF ±0.5pF	C85*	4340024	30 pF
C10	4010147	12 pF 5%	C86	4200574	1 µF 50V
C11	4010041	10 nF -20+80% 40V	C88	4200590	100 µF 10V
C12	4340023	1 pF	C89	4200483	47 µF 16V
C13	4010148	4 pF ±0.5pF	C90	4200590	100 µF 10V
C14	4010149	2 pF ±0.5pF	C91	4010062	330 pF 10% 63V
C15	4010147	12 pF 5%	C92	4200587	4.7 µF 25V
C16	4010146	3 pF ±0.5pF	C93	4200590	100 µF 10V
C17	4010041	10 nF -20+80% 40V	C94	4200431	10 µF 16V
C18	4000214	22 pF 5% 63V	C95	4200587	4.7 µF 25V
C19	4010150	8 pF	C96	4010062	330 pF 10% 63V
C20	4030027	100 nF 20% 25V	C97	4200590	100 µF 10V
C21	4010041	10 nF -20+80% 40V	C98	4200440	220 µF 10V
C22	4010067	1.5 nF 10% 63V	C99	4010153	33 pF 10%
C23	4010041	10 nF -20+80% 40V	C302	4000207	22 pF 5% 63V
C25	4010041	10 nF -20+80% 40V	C303	4010041	10 nF -20+80% 40V
C26	4010061	2.2 nF 10% 63V	C304	4010041	10 nF -20+80% 40V
C27	4010060	22 nF -20+80% 40V	C305	4200591	220 µF 16V
C28	4200431	10 µF 16V	C306	4200589	2200 µF 16V
C29	4010041	10 nF -20+80% 40V	C307	4200592	1000 µF 20% 10V
C30	4010060	22 nF -20+80% 40V	C308	4200438	100 µF 16V
C31	4010060	22 nF -20+80% 40V	C309	4030032	150 nF 20% 12V
C32	4200593	47 µF 10V	C310	4200438	100 µF 16V
C33	4030015	47 nF -20+80% 16V	C311	4200438	100 µF 16V
C34	4030015	47 nF -20+80% 16V	C312	4200592	1000 µF 10V
C35	4200574	1 µF 50V	C313	4030032	150 nF 20% 12V
C36	4010060	22 nF -20+80% 40V	C314	4200593	47 µF 10V
C38	4200593	47 µF 10V	C315	4200444	470 µF 16V
C39	4200596	100 µF 63V	C316	4200438	100 µF 16V
C40	4010060	22 nF -20+80% 40V	C317	4010060	22 nF -20+80% 40V
C41	4200145	33 µF 16V	C318	4030015	47 nF -20+80% 16V
C43	4010060	22 nF -20+80% 40V	C319	4030015	47 nF -20+80% 16V
C44	4200588	47 µF 10V	C320	4200588	47 µF 10V
C46	4200596	100 µF 6.3V	C321	4200590	100 µF 10V
C47	4200573	0.47 µF 50V	C322	4101020	1.5 nF 5% 63V
C48	4000176	100 pF 5% 63V	C323	4200440	220 µF 10V
C49	4200577	10 µF 16V	C324	4010060	22 nF -20+80% 40V
C50	4200426	1 µF 50V	C325	4010060	22 nF -20+80% 40V
C51	4030015	47 nF -20+80% 16V	C326	4200440	220 µF 10V
C55	4200431	10 µF 16V	C327	4200599	470 µF 63V
C56	4010060	22 nF -20+80% 40V	C328	4200602	100 µF 10V
C57	4030015	47 nF -20+80% 16V	C329	4030015	47 nF -20+80% 16V
C58	4100250	1 nF 5% 63V	C330	4200594	33 µF 20% 10V
C59	4200601	0.47 µF 50V	C400	4030033*	8.2 nF
C60	4200573	0.47 µF 50V		4010060	22 nF -20+80% 40V
C61	4200426	1 µF 50V	C401	4010108	1.8 nF 10% 63V
C65	4200426	1 µF 50V	C402	4010062	330 pF 10% 63V
C66	4010151	6 pF	C405	4030015	47 nF -20+80% 16V
C67*	4340025	20 pF	C406	4200587	4.7 µF 20% 25V
C69	4310018		C407	4030027	100 nF 20% 25V
C70	4310018		C408	4030028	68 nF
C71	4200588	47 µF 10V	C409	4030028	68 nF
C72	4010060	22 nF -20+80% 40V	C410	4010156	560 pF
C73	4010060	22 nF -20+80% 40V	C411	4030032	150 nF 20% 12V
C74	4030015	47 nF -20+80% 16V	C416	4200577	10 µF 16V
C75	4010060	22 nF -20+80% 40V	C417	4010152	22 pF 10%

C418	4200574	1 µF 50V	C428	4010153	33 pF 10%
C419	4010021	220 pF 10% 63V	C429	4200594	33 µF 10V
C421	4010027	1 nF 10% 63V	C430	4010041	10 nF -20+80% 40V
C422	4010154	5600 pF 10%	C431	4010154	5600 pF 10%
C423	4010027	1 nF 10% 63V	C432	4200573	0.47 µF 50V
C424	4200577	10 µF 16V	C433	4010154	5600 pF 10%
C425	4200577	10 µF 16V	C434	4010027	1 nF 10% 63V
C426	4200593	47 µF 10V	C499	4010024	470 pF 10% 63V
C427	4010060	22 nF -20+80% 40V			

T1 8052175 Bias osc.

L2	8020520	FM Antenna	L9	8020527	FM Detector
L3	8020521	FM Antenna	L10	8020528	AM IF
L4	8020522	FM Antenna	L11	8020529	MW osc.
L5	8020523	FM osc.	L12*	8020530	LW osc.
L6	8020524	FM	L13	8020466	Filter coil
L7	8020525	FM IF	L16	8020531	AM IF Trap
L8	8020526	AM IF	L401	8020532	Filter coil

BP1	8030059	10.7 MHz	BP3-4	8030060	468 kHz
BP2	8030061	10.7 MHz			

P1	7220400	Connector 2 pol.	P4	7220396	Connector 2 pol.
P2	7220395	Connector 5 pol.	P5	7220397	Connector 6 pol.
P3	7220399	Connector 4 pol.	P6	7220398	Connector 4 pol.

R1	5300125	100 kohms	R11	5370058	5 kohms 20%
R2	5300125	100 kohms	R15	5330001	250 kohms BALANCE
R3	5300125	100 kohms	R403	5330000	50 kohms ACOUSTIC
R9	5370042	1 kohms 20%			

C1	4200598	1 µF 25V	C3	4200598	1 µF 25V
C2	4200594	33 µF 10V	C400	4010060	22 nF -20+80% 40V

L1 8020533 Filter coil

S1	7400313	Switch MONO/STEREO	S2	7400314	Switch FE/CR/ME
----	---------	--------------------	----	---------	-----------------

C1	4200595	100 µF 10V	C403	4200597	22 µF 63V
C400	4200576	47 nF 25V	C404	4000085	100 pF 2% 63V
C401	4030031	39 nF 20% 25V	C405	4200576	4.7 µF 25V
C402	4010041	10 nF -20+80% 40V			

C1	4010041	10 nF 20+80% 40V	C3	4010041	10 nF 20+80% 40V
C2	4010041	10 nF 20+80% 40V	C4	4010041	10 nF 20+80% 40V

T1 8052215 Transformer med PCB type 1521 8052227 Transformer med PCB type 1523

F1 6600013 1.25A 250V type 1521 6600053 1.6 AT 125V - OL type 1523

5C1 4200440 220 µF 10V

PCB 2, Secondary Keyboard.

8002232 type 1521
8002253 type 1523

PCB 3, 8002230 Socket panel.

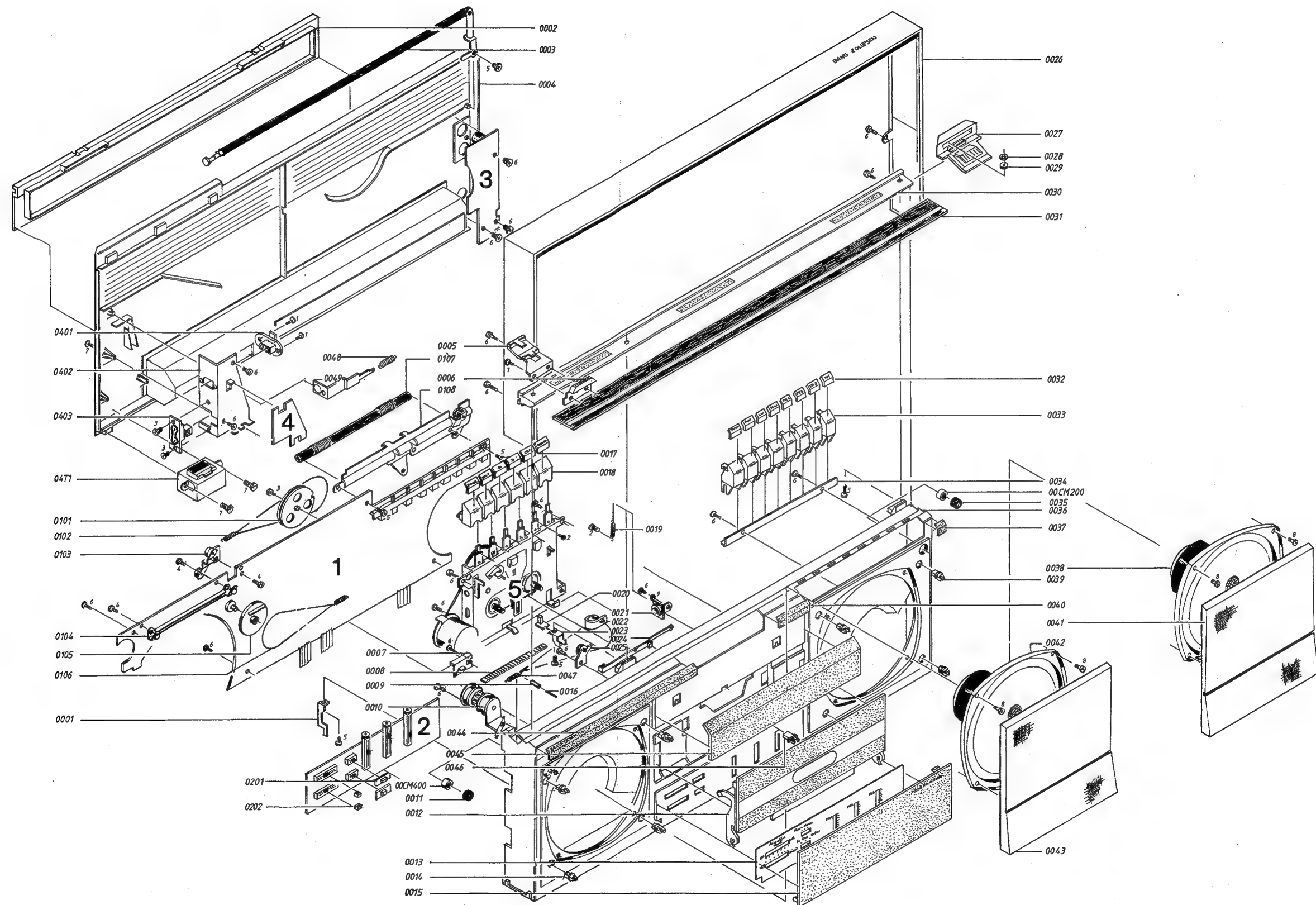
PCB 4, 8002245 Power Supply.

	x1	x10	x100	x1K	x10K	x100K	x1M
1.0			5011052		5011160	5011169	5011174
1.2			5011084	5011153	5011161		5011175
1.5			5011085	5011154	5011162	5011170	5011176
1.8			5011086				
2.2	5011032	5011035		5011155	5011163	5011171	
3.3			5011087	5011156	5011164	5011172	5011177
3.9				5011157		5011173	
4.7	5011038		5011112	5011158	5011165		
5.6			5011127		5011166		
6.8			5011145		5011167		
8.2			5011152	5011159	5011168		

Standard resistors 5% 1/8W

	x1	x10	x100	x1K	x10K	x100K	x1M
1.0		5010506	5010065	5010040	5010059	5010049	5011154
1.2		5010595	5010128	5010153	5010046	5010047	5010665
1.5		5010468	5010057	5010247	5010053	5010063	5010093
1.8		5010822	5010362	5010066	5010135	5010072	5010791
2.2		5010448	5010092	5010064	5010079	5010120	5010245
2.7	5010925	5010403	5010000	5010298	5010141	5010083	5010431
3.3		5010253	5010044	5010076	5010075	5010117	5010848
3.9		5010622	5010070	5010069	5010060	5010073	5010714
4.7		5010411	5010058	5010048	5010045	5010077	
5.6		5010151	5010067	5010041	5010061	5010071	
6.8		5010039	5010144	5010052	5010062	5010074	
8.2		5010056	5010068	5010154	5010091	5010505	

Standard resistors 5% 1/4W



MECHANISCHE STÜCKLISTE/
LISTE DE MECANQUES

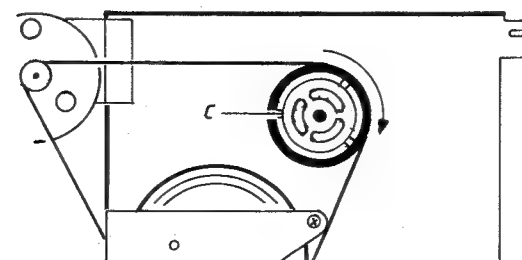
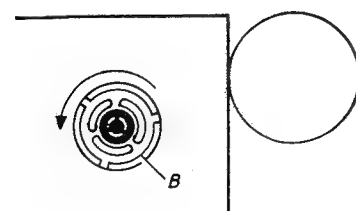
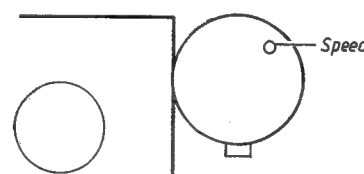
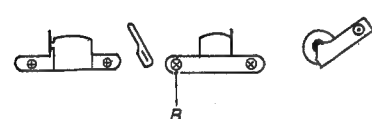
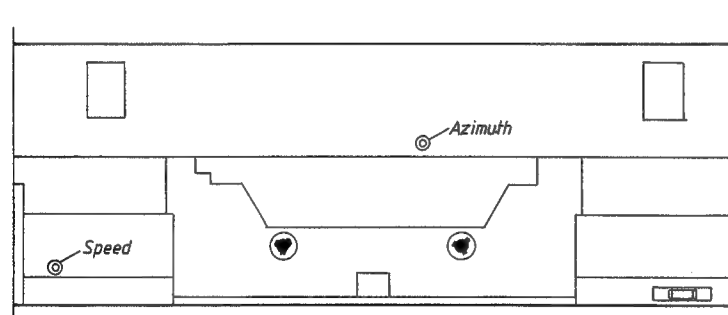
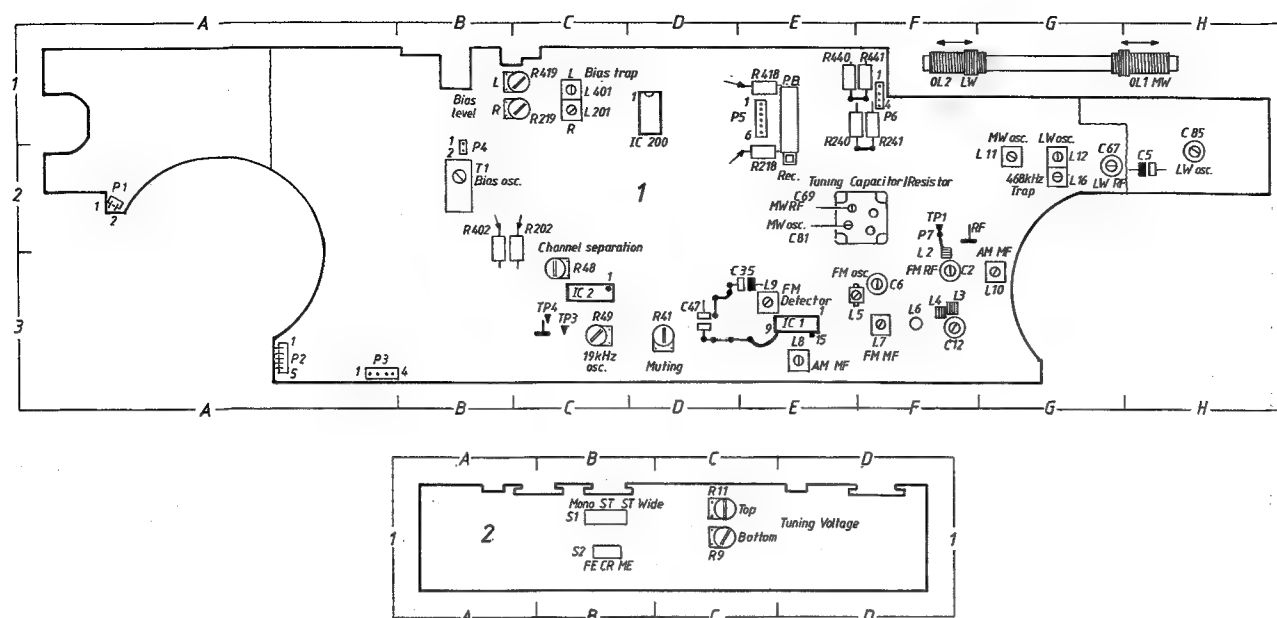
001	2548214	Winkel	Equerre
002	3160028	Batteriedeckel	Couvercle pour pile
003	8720023	Antenne	Antenne
004	3430332	Gehäuse - hinten	Ebénisterie - partie arrière
	3340057	Packung	Garniture
005	2775996	Volumenschieber	Curseur de volume
006	2775995	Steuer für Volumenschieber	Guidage pour curseur de volume
007	2810178	Ejectfeder	Ressort Eject
008	3946049	Volumenband	Ruban de volume
009	2724073	Rolle	Rouleau
0010	2794110	Winkel	Equerre
0011	2930091	Gummibuchse	Douille en caoutchouc
0012	3164568	Deckel	Capot
0013	3180939	Platte mit Text für Typ 1521	Plaque avec texte pour type 1521
	3180944	Platte mit Text für Typ 1523	Plaque avec texte pour type 1523
0014	3151227	Halter	Support
0015	3164567	Deckel für sek. Bedienung	Couvercle pour commande sec.
0016	2369094	Stift	Goupille
0017	2775991	Knopfsatz mit Druck für Kassette	Jeu de boutons a/empreinte, pour cassette
0018	2775994	Druckknopfsatz für Kassette	Jeu de boutons a/empreinte, pour cassette
0019	2818081	Feder mit Schnur	Ressort avec cordon
0020	8030132	PCB - Stereo indikator	PCB - indicateur stéréo
0021	3130076	Halter	Support
0022	3151228	Halter	Support
0023	2548215	Winkel	Equerre
0024	2854105	Arm	Bras
0025	2548216	Winkel	Equerre
0026	2777046	Handgriff, Alu.	Portant, alu.
	2777047	Handgriff, Schwarz	Portant, noir
0027	2775992	Skalenschieber	Curseur de cadran
0028	2576174	Distanzstück	Espacement
0029	2794119	Drehknopf	Bouton de réglage
0030	3191146	Skalenprofil	Profilé de cadran
0031	3168423	Skalenpaneel für Typ 1521	Panneau de cadran pour type 1521
	3168492	Skalenpaneel für Typ 1523	Panneau de cadran pour type 1523
0032	2775990	Knopfsatz mit Druck für Typ 1521	Jeu de boutons a/empreinte, pour type 1521
	2776027	Knopfsatz mit Druck für Typ 1523	Jeu de boutons a/empreinte, pour type 1523
0033	2775993	Druckknopf	Touche
0034	3013045	Winkel	Equerre
0035	2930091	Gummibuchse	Douille en caoutchouc
0036	3430335	Gehäuse	Ebénisterie
	3340057	Packung	Garniture
0037	2560103	Liste kurz	Liste, court
0038	8480182	Lautsprecher	Haute parleur
0039	3151227	Halter	Support
0040	2560101	Liste, mittlere	Liste, intermédiaire
0041	3450558	Frontplatte, rechts	Couvercle avant, droite
0042	8480182	Lautsprecher	Haute parleur
0043	3450559	Frontplatte, links	Couvercle avant, gauche
0044	2560102	Liste mit Druck	Liste avec empreinte
0045	3168422	Paneel	Panneau
0046	3034066	Verriegelung	Blocage
0047	3955038	Feder mit Schnur	Ressort avec cordon
0048	2818079	Feder	Ressort
0049	2542648	Winkel für Batterie	Equerre pour pile

01Modul	8002231	Haupt PCB Typ 1521	PCB principal de type 1521
	8002252	Haupt PCB Typ 1523	PCB principal de type 1523
	2724072	Rolle	Rouleau
	3152445	Halter	Support
	7400231	Druckkopfzentral für Typ 1521	Central de touches pour type 1521
	7400317	Druckkopfzentral für Typ 1523	Central de touches pour type 1523
	7400316	Schalter Rec/PB	Commutateur Rec/PB
0101	2794113	Skalenrad	Roue de cadran
0102	3955039	Feder mit Schnur	Ressort avec cordon
0103	2548212	Winkel	Equerre
0104	2548210	Winkel	Equerre
0105	2794114	Volumenrad	Roue de volume
0106	2818080	Feder mit Schnur	Ressort avec cordon
0107	6700011	Ferritstange mit Spule für Typ 1521	Baguette de ferrite avec bobine pour type 1521
	6700012	Ferritstange mit Spule für Type 1523	Baguette de ferrite avec bobine pour type 1523
0108	3152429	Halter für Ferritstange	Support pour baguette de ferrite

Nicht gezeigte Teile
Pièces non indiqués

Übersicht über Schrauben,
Scheiben usw.
Vue de vis, rondelles, etc.

02Modul	8002232	PCB Sek. Bedienung für Typ 1521	PCB commande sec. pour type 1521
	8002253	PCB Sek. Bedienung für Typ 1523	PCB commande sec. pour type 1523
0201	2751016	Knopf f. Umschalter	Bouton pour commutateur
0202	2776019	Mitnehmer	Arrêt
02S1	7400313	Schalter MONO/STEREO	Commutateur MONO/STEREO
02S2	7400314	Schalter FE/CR/ME	Commutateur FE/CR/ME
03Modul	8002230	PCB - Steckerpaneel	PCB - panneau de connection
	7400315	Schalter TAPE2/PHONO	Commutateur TAPE2/PHONO
04T1	8052215	Transformator mit PCB für Typ 1521	Transformateur avec PCB p/type 1521
	8052227	Transformator mit PCB für Typ 1523	Transformateur avec PCB p/type 1523
04Modul	8002245	PCB Netzteil	PCB Prise de courant
0401	7219053	Steckdose	Prise femelle
0402	2548213	Winkel	Equerre
0403	7219059	Steckdose	Prise femelle
05Modul	8422004	Kassettenlaufwerk	Moteur d'entraînement
	2732074	Treibriemen	Courroie d'entraînement
	2750027	Kupplung	Accouplement
	7500210	Kontakt für Stecker	Contact pour fiche
	2794111	Andruckrolle	Rouleau de pression
	2794112	Schwungrad	Volant
	2905079	Bodenlager	Palier de fond
	2750026	Aufwickelspule kompl.	Bobine de levage compl.
5H1	8600077	Tonkopf	Tête de lecture
5H2	8600078	Löschkopf	Tête d'effacement
5M1	8400131	Motor	Moteur
00CM200	8470007	Mikrofon - rechts	Microphone - droite
00CM400	8470007	Mikrofon - links	Microphone - gauche
	7500210	Kontakt für Stecker	Contact pour fiche
	3397536	Schaumverpackung oben	Emballage picofoam, supérieur
	3397537	Schaumverpackung unten	Emballage picofoam, inférieur
	3391921	Umschlag	Couverture
	3390260	Beutel für Netzleitung	Sac pour fil secteur
	3391920	Aussenkarton	Carton extérieur
	6100097	Netzleitung Typ 1521	Fil secteur type 1521
	6100062	Netzleitung Typ 1523	Fil secteur type 1523
	8920710	Wandbeschlag WB10	Ferrure murale WB10
	3391923	Verpackungssatz für WB10	Emballage jeu pour WB10
	3390137	Teile für Aufhängen von WB10	Parts pour suspension de WM10
1	2034231	Schraube M2x4	Vis M2x4
2	2011033	Schraube M2x6	Vis M2x6
3	2036016	Schraube M2.6x5	Vis M2.6x5
4	2013014	Schraube 3x5	Vis 3x5
5	2013119	Schraube 3x8	Vis 3x8
6	2013032	Schraube 3x12	Vis 3x12
7	2013206	Schraube 3x16	Vis 3x16
8	2019007	Schraube M4x12	Vis M4x12
9	2624007	Scheibe Ø3.2	Rondelle Ø3.2



JUSTERINGER

AM justeringer

Ved AM justeringer tilføres apparatet signal ved at lægge en loop ind over ferritstaven. Signaludlæsningen foretages ved at tilslutte et oscilloskop til den positive pol på 1C35. Det anbefales at anvende et så svagt signal som muligt.

AM MF

MW aktiveres.

En sweepgenerator tilsluttes, og indstilles til 468 kHz $\Delta 10$ kHz.

Sugekredsen 1L16 forstemmes.

1L8 og 1L10 justeres til maksimum og symmetrisk MF kurve.

1L16 justeres til minimum MF kurve.

MW oscillator og antennekredse

MW aktiveres.

Drejekondensatoren drejes til stop i den lave ende.

En målesender tilsluttes, og indstilles til 505 kHz.

Med 1L11 justeres oscillatoren ind på 505 kHz.

Målesenderens frekvens ændres til 575 kHz, og drejekondensatoren drejes ind på samme frekvens.

Med 0L1 justeres til maksimum output.

Målesenderens frekvens ændres til 1650 kHz, og drejekondensatoren drejes til stop i den høje ende.

Med 1C81 justeres oscillatoren ind på 1650 kHz.

Målesenderens frekvens ændres til 1495 kHz, og drejekondensatoren drejes ind på samme frekvens.

Med 1C69 justeres til maksimum output.

Justeringerne gentages til de er ok.

LW oscillator og antennekredse

LW aktiveres.

Drejekondensatoren drejes til stop i den lave ende.

En målesender tilsluttes, og indstilles til 142 kHz.

Med 1L12 justeres oscillatoren ind på 142 kHz.

Målesenderens frekvens ændres til 170 kHz, og drejekondensatoren drejes ind på samme frekvens.

Med 0L2 justeres til maksimum output.

Målesenderens frekvens ændres til 366 kHz, og drejekondensatoren drejes til stop i den høje ende.

Med 1C85 justeres oscillatoren ind på 366 kHz.

Målesenderens frekvens ændres til 320 kHz, og drejekondensatoren drejes ind på samme frekvens.

Med 1C67 justeres til maksimum output.

Justeringerne gentages til de er ok.

NB! Når PCB 1 er fastspændt i chassiset, skal skala-pasningen kontrolleres. For eventuel finjustering, er 1C81 tilgængelig gennem et hul i chassiset til højre for kasseteløbeværket. 1C85 er tilgængelig fra bagsiden af printet.

ADJUSTMENTS

AM adjustments

Make the AM adjustments by applying signal to the receiver by laying a loop over the ferrite rod antenna. The signal is read by connecting an oscilloscope to the positive pole of 1C35.

It is recommendable to use as weak a signal as possible.

AM IF

Activate MW.

Connect a sweep generator and set it at 468 kHz $\Delta 10$ kHz.

Detune the IF trap circuit 1L16.

Adjust 1L8 and 1L10 until the maximum and symmetrical IF curve is attained.

Adjust 1L16 for minimum IF curve.

MW oscillator and antenna circuit

Activate MW.

Turn the variable capacitor till its low end stop.

Connect a signal generator and set it at 505 kHz.

Tune the oscillator with 1L11 to 505 kHz.

Alter the frequency of the signal generator to 575 kHz and tune the variable capacitor to this frequency.

Adjust with 0L1 until maximum output is attained.

Alter the signal generator frequency to 1650 kHz and turn the variable capacitor to its high end stop.

Tune the oscillator with 1C81 to 1650 kHz.

Alter the signal generator frequency to 1495 kHz and tune the variable capacitor to this frequency.

Adjust with 1C69 until maximum output is attained.

Repeat these adjustments until they are OK.

LW oscillator and antenna circuit

Activate LW.

Turn the variable capacitor till its low end stop.

Connect a signal generator and set it at 142 kHz.

Tune the oscillator with 1L12 to 142 kHz.

Alter the frequency of the signal generator to 170 kHz and tune the variable capacitor to this frequency.

Adjust with 0L2 until maximum output is attained.

Alter the signal generator frequency to 366 kHz and turn the variable capacitor to its high end stop.

Tune the oscillator with 1C85 to 366 kHz.

Alter the signal generator frequency to 320 kHz and tune the variable capacitor to this frequency.

Adjust with 1C67 until maximum output is attained.

Repeat these adjustments until they are OK.

NOTE! Check the dial accuracy when PCB 1 has been firmly fixed in the chassis. For fine adjustments, if required, 1C81 is accessible through an aperture in the chassis to the right of the cassette drive. 1C85 is accessible from the rear of the PCB.

MEKANISK STYKLISTE/
MECHANICAL PARTS LIST

001	2548214	Vinkel	Bracket
002	3160028	Batteri dæksel	Battery cover
003	8720023	Antenne	Antenna
004	3430332	Kabinet - bagpart	Cabinet - rear part
	3340057	Pakning	Gasket
005	2775996	Volume skyder	Volume slide
006	2775995	Styr for volume skyder	Guide for volume slide
007	2810178	Ejectfjeder	Eject spring
008	3946049	Volume bånd	Volume band
009	2724073	Rulle	Pulley
0010	2794110	Vinkel	Bracket
0011	2930091	Gummibøsning	Rubber bushing
0012	3164568	Dæksel	Cover
0013	3180939	Tekstplade for type 1521	Cover with text for type 1521
	3180944	Tekstplade for type 1523	Cover with text for type 1523
0014	3151227	Holder	Holder
0015	3164567	Dæksel for sek. betjening	Cover for sec. control
0016	2369094	Stift	Pin
0017	2775991	Knapsæt med tryk for kassette	Set of buttons with print, for cassette
0018	2775994	Trykknapsæt for kassette	Set of push buttons, for cassette
0019	2818081	Fjeder med snor	Spring with cord
0020	8002254	PCB - Stereo indikator	PCB - Stereo indicator
0021	3130076	Holder	Holder
0022	3151228	Holder	Holder
0023	2548215	Vinkel	Bracket
0024	2854105	Arm	Arm
0025	2548216	Vinkel	Bracket
0026	2777046	Håndtag alu.	Handle, alu.
	2777047	Håndtag sort	Handle, black
0027	2775992	Skalaskyder	Dial slide
0028	2576174	Afstandsstykke	Spacer
0029	2794119	Drejeknap	Adjusting knob
0030	3191146	Skalaprofil	Dial profile
0031	3168423	Skalapanel for type 1521	Dial panel for type 1521
	3168492	Skalapanel for type 1523	Dial panel for type 1523
0032	2775990	Knapsæt med tryk for type 1521	Set of buttons with print, for type 1521
	2776027	Knapsæt med tryk for type 1523	Set of buttons with print, for type 1523
0033	2775993	Trykknap	Push button
0034	3013045	Vinkel	Bracket
0035	2930091	Gummibøsning	Rubber bushing
0036	3430335	Kabinet	Cabinet
	3340057	Pakning	Gasket
0037	2560103	Liste kort	List, short
0038	8480182	Højttaler	Loudspeaker
0039	3151227	Holder	Holder
0040	2560101	Liste, mellemste	List, intermediate
0041	3450558	Frontplade højre	Front cover, right
0042	8480182	Højttaler	Loudspeaker
0043	3450559	Frontplade venstre	Front cover, left
0044	2560102	Liste med tryk	List with print
0045	3168422	Panel	Panel
0046	3034066	Lås	Lock
0047	3955038	Fjeder med snor	Spring with cord
0048	2818079	Fjeder	Spring
0049	2542648	Vinkel for batteri	Bracket for battery

01Modul	8002231	PCB - Hoved for type 1521	Main PCB type for 1521
	8002252	PCB - Hoved for type 1523	Main PCB type for1523
	2724072	Rulle	Pulley
	3152445	Holder	Holder
	7400231	Trykknap central for type 1521	Pushbutton centre for type 1521
	7400317	Trykknap central for type 1523	Pushbutton centre for type 1523
	7400316	Omskifter Rec/PB	Switch Rec/PB.
0101	2794113	Skalahjul	Dial wheel
0102	3955039	Fjeder med snor	Spring with cord
0103	2548212	Vinkel	Bracket
0104	2548210	Vinkel	Bracket
0105	2794114	Volumehjul	Volume wheel
0106	2818080	Fjeder med snor	Spring with cord
0107	6700011	Ferritstav med spole for type 1521	Ferrite rod with coil for type 1521
	6700012	Ferritstav med spole for type 1523	Ferrite rod with coil for type 1523
0108	3152429	Holder for ferritstav	Holder for ferrite rod

02Modul	8002232	PCB sek. betjening for type 1521	PCB sec. control fortype 1521
	8002253	PCB sek. betjening for type 1523	PCB sec. control for type 1523
0201	2751016	Knap f. omskifter	Button for switch
0202	2776019	Medbringer	Catch
02S1	7400313	Omskifter MONO/STEREO	Switch MONO/STEREO
02S2	7400314	Omskifter FE/CR/ME	Switch FE/CR/ME
03Modul	8002230	PCB - Stikpanel	PCB - Socket panel
	7400315	Omskifter TAPE2/PHONO	Switch TAPE2/PHONO
04T1	8052215	Transformer med PCB for type 1521	Transformer with PCB for type 1521
	8052227	Transformer med PCB for type 1523	Transformer with PCB for type 1523
04Modul	8002245	PCB Netdel	PCB Power Supply
0401	7219053	Stikdåse	Socket
0402	2548213	Vinkel	Bracket
0403	7219059	Stikdåse	Socket
05Modul	8422004	Kassette løbeværk	Cassette tapedeck
	2732074	Drivrem	Drive belt
	2750027	Kobling	Clutch
	7500210	Kontakt for stik	Contact for plug
	2794111	Trykrulle	Thrust roller
	2794112	Svinghjul	Fly-wheel
	2905079	Bundleje	Bottom bearing
	2750026	Opsamling kompl.	Take up reel assy.
	8600077	Tonehoved	Tape head
5H1	8600078	Slettehoved	Erase head
5M1	8400131	Motor	Motor
00CM200	8470007	Mikrofon - højre	Microphone - right
00CM400	8470007	Mikrofon - venstre	Microphone - left
	7500210	Kontakt for stik	Contact for plug
	3397536	Skumemballage øverste	Foam packing, upper
	3397537	Skumemballage nederste	Foam packing, lower
	3391921	Omslag	Wrapper
	3390260	Pose for netledning	Bag for mains lead
	3391920	Yderæske	Outer carton
	6100097	Netledning type 1521	Mains lead type 1521
	6100062	Netledning type 1523	Mains lead type 1523
	8920710	Vægbeslag WB10	Wall bracket WB10
	3391923	Emballagesæt for WB10	Packing set for WB10
	3390137	Dele t/ophæng for WB10	Parts for suspension of WB10
1	2034231	Skrue M2x4	Screw M2x4
2	2011033	Skrue M2x6	Screw M2x6
3	2036016	Skrue M2.6x5	Screw M2.6x5
4	2013014	Skrue 3x5	Screw 3x5
5	2013119	Skrue 3x8	Screw 3x8
6	2013032	Skrue 3x12	Screw 3x12
7	2013206	Skrue 3x16	Screw 3x16
8	2019007	Skrue M4x12	Screw M4x12
9	2624007	Skive Ø3.2	Washer Ø3.2

Ikke viste dele
Parts not shown

Oversigt skruer og skiver m.m.
Survey of screws, washers etc.

FM justeringer

Ved FM justeringer skal 2S1 stå i stilling MONO, hvis andet ikke er nævnt.

Afstemningsspænding FM

Til aflæsning af afstemningsspænding bør der benyttes et digital voltmeter, da justeringerne skal være meget nøjagtige. Voltmeteret tilsluttes over 1C5.

Bundspænding

Afstemningspotentiometeret (placeret i drejekondensatoren) drejes til stop i den lave ende. Med 2R9 justeres til 2,78 V over 1C5.

Topspænding

Afstemningspotentiometeret drejes til stop i den høje ende. Med 2R11 justeres til 21,87 V over 1C5. Justeringerne gentages til de er ok.

FM MF og detektor

En sweepgenerator tilsluttes 1P7 og indstilles på 94 MHz. Modtageren indstilles på samme frekvens. Et oscilloskop tilsluttes 1IC1 ben 15. Med 1L7 justeres til maksimum og symmetrisk MF kurve. Oscilloskopet tilsluttes 1IC1 ben 9. Med 1L9 justeres til symmetrisk S kurve. Der bør anvendes et så svagt signal som muligt for at opnå bedst mulig symmetri i S kurven.

FM oscillator

Afstemningspotentiometeret drejes til stop i den lave ende. En målesender tilsluttes 1P7 og indstilles til 87,3 MHz. Med 1L5 justeres oscillatoren ind på 87,3 MHz. Afstemningspotentiometeret drejes til stop i den høje ende. Målesenderens frekvens ændres til 108,2 MHz. Med 1C6 justeres oscillatoren ind på 108,2 MHz. Justeringerne gentages til de er ok.

NB! På grund af skalapasning er det vigtigt at de nævnte bånd grænse frekvenser benyttes.

FM preset

Med preset potentiometeret for henholdsvis FM 1, 2 og 3 kontrolleres at båndgrænserne, 87,4 MHz i bunden og 108,1 MHz i toppen, kan opnåes.

FM HF

En målesender tilsluttes 1P7 og indstilles på 88 MHz. Modtageren indstilles på samme frekvens. Oscilloskop tilsluttes 1IC1 ben 9. Med 1L2 og 1L4 justeres til maksimum output. Luftspolerne justeres ved at øge eller mindske afstanden mellem vindingerne. Målesenderens og modtagerens frekvens ændres til 108 MHz. Med 1C2 og 1C12 justeres til maksimum output.

FM adjustments

If not otherwise instructed, 2S1 shall be in MONO mode during FM adjustments.

Tuning voltage FM

A digital voltmeter should be used to readout the tuning voltage since the adjustments must be very accurate. Connect the voltmeter across 1C5.

Bottom voltage

Turn the tuning potentiometer (located within the variable capacitor) to its low end stop. Adjust with 2R9 until a reading of 2.78 V is obtained across 1C5.

Top voltage

Turn the tuning potentiometer until its high end stop. Adjust with 2R11 until a reading of 21.87 V is obtained across 1C5. Repeat the adjustments until they are OK.

FM IF and detector

Connect a sweep generator to 1P7 and set it at 94 MHz. Set the receiver at the same frequency. Connect an oscilloscope to 1IC1 pin 15. Adjust with 1L7 until the maximum and symmetrical curve IF is attained. Connect the oscilloscope to 1IC1 pin 9. Adjust with 1L9 until a symmetrical S curve is obtained. The weakest possible signal should be used to obtain the optimum S curve symmetry.

FM oscillator

Turn the tuning potentiometer until its low end stop. Connect a signal generator to 1P7 and set it at 87.3 MHz. Tune the oscillator with 1L5 to 87.3 MHz. Turn the tuning potentiometer to its high end stop. Alter the signal generator frequency to 108.2 MHz. Tune the oscillator with 1C6 to 108.2 MHz. Repeat the adjustments until they are OK.

NOTE! It is important out of consideration for dial accuracy that the band limit frequencies mentioned are being used.

FM preset

Check with the preset potentiometer for FM 1, 2 and 3 respectively that the band limits, 87.4 MHz at the bottom and 108.1 MHz at the top, are attainable.

FM RF

Connect a signal generator to 1P7 and set it at 88 MHz. Tune the receiver to the same frequency. Connect an oscilloscope to 1IC1 pin 9. Adjust with 1L2 and 1L4 for maximum output. The air-core coils are adjustable by increasing or decreasing the spacing between the windings. Alter the frequency of the signal generator and the receiver to 108 MHz. Adjust with 1C2 and 1C12 for maximum output.

Muting

En målesender tilsluttes 1P7 og indstilles på 97 MHz $\Delta \pm 75$ kHz.

Modtageren indstilles på samme frekvens, og 2S1 stilles i stilling STEREO.

Med 1R41 justeres til muting ophører ved 5 μ V.

Stereodekoder**19 kHz oscillator**

Til denne justering skal der anvendes en frekvenstæller eller Bang & Olufsen voltmeter RV 11 og frekvensprobe PF 5.

Modtageren indstilles på en mono station, og 2S1 stilles i stilling STEREO.

En frekvenstæller eller (RV 11/PF 5) tilsluttes 1TP3 (stel 1TP4).

Med 1R49 justeres den fritløbende frekvens til 19 kHz ± 50 Hz.

Kanal separation

En stereokoder (encoder) tilsluttes 1P7.

Modtager og stereokoder indstilles på samme frekvens.

2S1 stilles i stereo.

Et oscilloskop tilsluttes den umodulerede udgang på stereodekoderen (1R202 højre kanal, 1R402 venstre kanal).

Med 1R48 justeres til minimum signal i umoduleret kanal.

Med oscilloskopet kontrolleres at der ikke er synlig forvrængning i den modulerede kanal.

BÄNDOPTAGER**Azimuth**

Tonehoved og slettehoved afmagnetiseres.

LF voltmeter tilsluttes midtpunktet mellem 1R240 og 1R241 for højre kanal, og 1R440 og 1R441 for venstre kanal.

Azimuth bånd 6780036 ilægges.

Skruen B justeres til maksimum og til ens output for højre og venstre kanal (middelværdi).

Hastighed

Med potentiometeret „speed“ i motoren justeres til korrekt hastighed aflæst på et wow meters driftmeter. Wow meteret tilsluttes fællespunktet for 1R240 og 1R241.

Azimuth og hastighedsjusteringerne er tilgængelige fra forsiden af apparatet.

Azimuth: Hvis dækpladen over løbeværket afmonteres se afsnit 7.

Hastighed: Hvis vippelåget til løbeværket afmonteres se afsnit 7.

Muting

Connect a signal generator to 1P7 and set it to 97 MHz $\Delta \pm 75$ kHz.

Tune the receiver to the same frequency and set 2S1 in STEREO mode.

Adjust with 1R41 until muting ceases at 5 μ V.

Stereo decoder**19 kHz oscillator**

Use for this adjustment a frequency counter or the Bang & Olufsen voltmeter RV 11 and the frequency probe PF 5.

Tune the receiver to a mono station and set 2S1 in STEREO mode.

Connect a frequency counter or (RV 11/PF 5) to 1TP3 (chassis 1TP4).

Adjust the free-running frequency with 1R49 to 19 kHz ± 50 Hz.

Channel separation

Connect a stereo encoder to 1P7.

Tune the receiver and the stereo encoder to the same frequency.

Set 2S1 in stereo mode.

Connect an oscilloscope to the non-modulated output of the stereo decoder (1R202 right-hand channel, 1R402 left-hand channel).

Adjust with 1R48 for minimum noise in the non-modulated channel.

Check with the oscilloscope that no visible distortion is present in the modulated channel.

TAPE RECORDER**Azimuth**

Degauss the record and erase heads.

Connect an AF voltmeter centrally between 1R240 and 1R241 for the right-hand channel and between 1R440 and 1R441 for the left-hand channel.

Load azimuth tape 6780036.

Adjust the screw B for maximum and like outputs for the right-hand and left-hand channels (mean value).

Speed

Adjust with the motor potentiometer „Speed“ until the correct speed is attained as read on the driftmeter of a wow meter.

Connect the wow meter in the common point of 1R240 and 1R241.

The azimuth and speed adjustments are accessible from the front of the recorder.

Azimuth: When the tape deck dust cover plate has been removed, see chapter 7

Speed: When the tape deck tilting cover has been removed, see chapter 7

Bias frekvens

2S1 stilles i MONO.

REC aktiveres (husk rec./P.B. omskifteren på PCB 1).

En frekvenstæller tilsluttes 1R218 (fællespunkt med 1P5-6).

Med 1T1 justeres biasfrekvensen til $85 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ kHz}$.

Bias niveau

2S2 stilles i stilling FE og 2S1 stilles i MONO.

REC/PAUSE aktiveres.

LF voltmeter tilsluttes 1R218 for højre kanal og 1R418 for venstre kanal (fællespunkterne med 1P5-6 og 1P5-1).

Med 1R219 (højre) og 1R419 (venstre) justeres til $12,5 \text{ mV}$ over 1R218 og 1R418.

Med 2S2 i stilling CR skal spændingen over 1R218 og 1R418 være ca. 21 mV .

Med 2S2 i stilling ME skal spændingen over 1R218 og 1R418 være ca. 34 mV .

Bias filter

2S2 stilles i stilling FE.

REC/PAUSE aktiveres.

LF voltmeter tilsluttes 1R218 (højre) og 1R418 (venstre).

Med 1L201 (højre) og 1L401 (venstre) justeres således at niveauet over 1R218 og 1R418 ændrer sig mindre end $0,5 \text{ dB}$ ved skift mellem MONO og STEREO med 2S1.

Opsamlemoment

Opsamlemomentet kan justeres ved at dreje ringen B i pilens retning.

Opsamlemomentet skal ligge indenfor $40\text{-}70 \text{ p/cm}$.

Spolemoment

Spolemomentet kan justeres ved at dreje ringen C i pilens retning.

Spolemomentet skal ligge indenfor $70\text{-}160 \text{ p/cm}$.

Bias frequency

Set 2S1 in Mono mode.

Activate REC (do not forget the rec./P.B. switch on PCB 1).

Connect a frequency counter to 1R218 (nodal point common with 1P5-6).

Adjust with 1T1 the bias frequency to $85 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ kHz}$.

Bias level

Set 2S2 in FE mode and 2S1 in MONO mode.

Activate REC/PAUSE.

Connect an AF voltmeter to 1R218 for the right-hand channel and 1R418 for the left-hand channel respectively (nodal points common with 1P5-6 and 1P5-1).

Adjust with 1R219 (right) and 1R419 (left) until $12,5 \text{ mV}$ is obtained across 1R218 and 1R418.

With 2S2 in CR mode the voltage across 1R218 and 1R418 shall be approx. 21 mV .

With 2S2 in ME mode the the voltage across 1R218 and 1R418 shall be approx. 34 mV .

Bias filter

Set 2S2 in FE mode.

Activate REC/PAUSE.

Connect an AF voltmeter to 1R218 (right) and 1R418 (left).

Adjust with 1L201 (right) and 1L401 (left) in such a way that the level across 1R218 and 1R418 changes by less than $0,5 \text{ dB}$ when switching with 2S1 between MONO and STEREO.

Take-up torque

The take-up torque is adjustable by turning the ring B in the direction of the arrow.

The take-up torque must lie within $40\text{-}70 \text{ p/cm}$.

Tape transport torque

The tape transport torque is adjustable by turning the ring C in the direction of the arrow.

The tape transport torque must lie within $70\text{-}160 \text{ p/cm}$.

EINSTELLUNGEN

AM-Einstellungen

Bei AM-Einstellungen wird dem Gerät ein Signal zugeführt, indem man einer Schleife um den Ferristab anbringt.

Das Auslesen des Signals erfolgt mit Hilfe eines Oszilloskops, das an den positiven Pol des 1C35 angeschlossen wird.

Es empfiehlt sich, ein möglichst schwaches Signal zu verwenden.

AM ZF

MW wird betätigt.

Ein Wobbelgenerator (Sweepgenerator) wird angeschlossen und zur Abgabe von 468 kHz Δ 10 kHz eingestellt.

Der Saugkreis 1L16 wird verstimmt.

Mit 1L8 und 1L10 wird auf maximale und symmetrische ZF-Kurve abgeglichen.

Mit 1L16 wird auf minimale ZF-Kurve abgeglichen.

MW-Oszillator und Antennenkreise.

MW wird betätigt.

Der Drehkondensator wird am unteren Ende bis zum Anschlag gedreht.

Ein Meßsender wird angeschlossen und zur Abgabe von 505 kHz eingestellt.

Mit 1L11 wird der Oszillator auf 505 kHz abgeglichen.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 575 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird auf dieselbe Frequenz eingestellt.

Mit 0L1 wird auf maximale Ausgangsleistung abgeglichen. Die Frequenz des Meßsenders wird auf 1650 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird am oberen Ende bis zum Anschlag gedreht.

Mit 1C81 wird der Oszillator auf 1650 kHz eingeregelt.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 1495 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird auf dieselbe Frequenz eingestellt.

Mit 1C69 wird auf maximale Ausgangsleistung abgeglichen.

Die Einstellungen sind sooft zu wiederholen, bis sie in Ordnung sind.

LW-Oszillator und Antennenkreise.

LW wird betätigt.

Der Drehkondensator wird am unteren Ende bis zum Anschlag gedreht.

Ein Meßsender wird angeschlossen und zur Abgabe von 142 kHz eingestellt.

Mit 1L12 wird Oszillator auf 142 kHz abgeglichen.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 170 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird auf dieselbe Frequenz eingestellt.

Mit 0L2 wird auf maximale Ausgangsleistung abgeglichen.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 366 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird am oberen Ende bis zum Anschlag gedreht.

Mit 1C85 wird der Oszillator auf 366 kHz eingeregelt.

REGLAGES

Réglages AM

Pour effectuer les réglages AM, apporter un signal à l'appareil en plaçant une boucle sur la tore de ferrite. La lecture du signal est effectuée en branchant un oscilloscope sur le pôle positif de 1C35.

Il est recommandé d'apporter un signal aussi faible que possible.

AM MF

Activer MW.

Connecter un wobulateur et le régler sur 468 kHz Δ 10 kHz.

Désaccorder le circuit d'aspiration 1L16.

Ajuster 1L8 et 1L10 jusqu'à obtenir une courbe MF maximale et symétrique.

Ajuster 1L16 jusqu'à obtenir une courbe MF minimale.

Oscillateur MW et circuits d'antenne

Activer MW.

Tourner le condensateur rotatif tout à fait à la capacité minimum. Connecter un générateur de signal et le régler sur 505 kHz.

Ajuster l'oscillateur à 505 kHz à l'aide de 1L11.

Modifier la fréquence du générateur de signal à 575 kHz, et régler le condensateur rotatif sur la même fréquence.

Régler à l'aide de 0L1 jusqu'à obtenir une sortie maximum.

Modifier la fréquence du générateur de signal à 1650 kHz et tourner le condensateur rotatif tout à fait à la capacité maximum.

Ajuster l'oscillateur à 1650 kHz à l'aide de 1C81.

Modifier la fréquence du générateur de signal à 1495 kHz, et régler le condensateur rotatif sur la même fréquence.

Ajuster à l'aide de 1C69 jusqu'à obtenir une sortie maximum.

Recommencer ces réglages jusqu'à obtenir un résultat parfait.

Oscillateur LW et circuits d'antenne

Activer LW.

Tourner le condensateur rotatif tout à fait à la capacité minimum.

Connecter un générateur de signal et le régler sur 142 kHz.

Ajuster l'oscillateur à 142 kHz à l'aide de 1L12.

Modifier la fréquence du générateur de signal à 170 kHz, et régler le condensateur rotatif sur la même fréquence.

Régler à l'aide de 0L2 jusqu'à obtenir une sortie maximum.

Modifier la fréquence du générateur de signal à 366 kHz et tourner le condensateur rotatif tout à fait à la capacité maximum.

Ajuster l'oscillateur à 366 kHz à l'aide de 1C85.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 320 kHz eingestellt, und der Drehkondensator wird auf dieselbe Frequenz eingestellt.

Mit 1C67 wird auf maximale Ausgangsleistung abgeglichen.

Die Einstellungen sind sooft zu wiederholen, bis sie in Ordnung sind.

HINWEIS! Wenn die Printplatte PCB1 im Chassis festgespannt ist, ist die Skalenpassung zu kontrollieren. Zum eventuellen Feinabgleich ist 1C81 durch ein Loch im Chassis rechts des Cassettenlaufwerks zugänglich. 1C85 ist von der Rückseite der Prinplatte zugänglich.

FM-Einstellungen.

Bei FM-Einstellungen muß 2S1, falls nichts Gegensteiliges angeführt ist, in Stellung MONO stehen.

Abstimmspannung FM.

Zum Ablesen der Abstimmspannung sollte ein Digitalvoltmeter benutzt werden, da die Einstellungen sehr genau sein müssen.

Das Voltmeter wird über 1C5 angeschlossen.

Spannung unterer Endposition (Bottom).

Das Abstimmpotentiometer (im Drehkondensator) wird am unteren Ende bis zum Anschlag gedreht. Mit 2R9 wird über 1C5 auf 2,78 V abgeglichen.

Spannung oberer Endposition (Top).

Das Abstimmpotentiometer wird am oberen Ende bis zum Anschlag gedreht.

Mit 2R11 wird über 1C5 auf 21,87 V abgeglichen.

Die Einstellungen sind sooft zu wiederholen, bis sie in Ordnung sind.

FM ZF und Detektor.

Ein Wobbelgenerator (Sweepgenerator) wird an 1P7 angeschlossen und auf 94 MHz eingestellt. Der Empfänger wird auf dieselbe Frequenz eingestellt. Ein Oszilloskop wird an Anschluß 15 des 1IC1 angeschlossen.

Mit 1L7 wird auf maximale und symmetrische ZF-Kurve eingeregelt.

Das Oszilloskop wird an Anschluß 9 des 1IC1 angeschlossen.

Mit 1L9 wird auf symmetrische S-Kurve eingeregelt. Es sollte ein möglichst schwaches Signal zur Erzielung bestmöglicher Symmetrie der S-Kurve verwendet werden.

FM-Oszillator

Das Abstimmpotentiometer wird am unteren Ende bis zum Anschlag gedreht.

Ein Meßsender wird an 1P7 angeschlossen und zur Abgabe von 87,3 MHz eingestellt.

Mit 1L5 wird der Oszillator auf 87,3 MHz eingeregelt.

Das Abstimmpotentiometer wird am oberen Ende bis zum Anschlag gedreht.

Die Frequenz des Meßsenders wird auf 108,2 MHz eingestellt.

Mit 1C6 wird der Oszillator auf 108,2 MHz eingeregelt.

Modifizieren die Frequenz des Generators von Signal auf 320 kHz, und regeln den Kondensator rotativ auf die gleiche Frequenz.

Ajustieren mit Hilfe von 1C67 bis zu einer maximalen Ausgabe.

Wiederholen diese Einstellungen bis zu einem perfekten Ergebnis.

N.B.! Wenn die PCB 1 an das Chassis ist, muß die Anpassung an das Zifferblatt. Für eine Einstellung der Genauigkeit, ist 1C81 zugänglich durch ein Loch im Chassis rechts des Kassettentransports. 1C85 ist zugänglich durch die Rückseite der Platte.

Regelungen FM

Für die FM-Einstellungen, muß 2S1 in der Position MONO, außer Angabe im Gegenteil.

Tension d'accord FM

Für die Lektüre der Spannung der Abstimmung, muß man sich bedienen eines Voltmeters numerisch, unter Berücksichtigung dass diese Einstellungen müssen sehr genau sein.

Anschließen des Voltmeters auf 1C5.

Tension minimum

Wenden den Potentiometer der Abstimmung (angeordnet in dem Kondensator rotativ) ganz auf die Kapazität Minimum.

Ajustieren auf 2,78 V auf 1C5 mit Hilfe von 2R9.

Tension maximum

Wenden den Potentiometer der Abstimmung ganz auf die Kapazität Maximum.

Ajustieren auf 21,87 V auf 1C5 mit Hilfe von 2R11.

Wiederholen die Einstellungen bis zu einem perfekten Ergebnis.

FM MF et détecteur.

Connecter un générateur de balayage à 1P7 et le régler sur 94 MHz.

Régler le récepteur sur la même fréquence.

Brancher un oscilloscope sur la broche 15 de 1IC1.

Ajuster à l'aide de 1L7 jusqu'à obtenir une courbe maximale et symétrique.

Brancher l'oscilloscope sur la broche 9 de 1IC1.

Ajuster à l'aide de 1L9 jusqu'à obtenir une courbe symétrique en S. Afin d'obtenir une symétrie optimale dans la courbe en S, il est recommandé d'appliquer un signal aussi faible que possible.

Oscillateur FM

Wenden den Potentiometer der Abstimmung ganz auf die Kapazität Minimum.

Anschließen eines Generators von Signal auf 1P7 und regeln auf 87,3 MHz. Ajustieren den Oszillator auf 87,3 MHz mit Hilfe von 1L5.

Wenden den Potentiometer der Abstimmung ganz auf die Kapazität Maximum.

Modifizieren die Frequenz des Generators von Signal auf 108,2 MHz.

Ajustieren den Oszillator auf 108,2 MHz mit Hilfe von 1C6.

Wiederholen die Einstellungen bis zu einem perfekten Ergebnis.

Die Einstellungen sind sooft zu wiederholen, bis sie in Ordnung sind.

HINWEIS! Wegen der Skalenpassung ist es wichtig, daß die genannten Bandgrenzen-Frequenzen benutzt werden.

FM-Voreinstellung.

Mit dem Voreinstellungs-Potentiometer für FM 1,2 bzw. 3 wird kontrolliert, daß Bandgrenzen, unter Endposition 87,4 MHz und obere Endposition 108,1 MHz erzielt werden können.

FM-HF.

Ein Meßsender wird an 1P7 angeschlossen und auf 88 MHz ein gestellt.
Der Empfänger wird auf dieselbe Frequenz eingestellt.
Ein Oszilloskop wird an Anschluß 9 des 11C1 angeschlossen.
Mit 1L2 und 1L4 wird auf maximale Ausgangsleistung abgeglichen.
Die Luftspulen werden durch Vergrößerung oder Verkleinerung des Abstandes zwischen den Windungen justiert.
Die Frequenz des Meßsenders und des Empfängers wird auf 108 MHz eingestellt.
Mit 1C2 und 1C12 wird auf maximale Ausgangsleistung eingeregelt.

Stummschalten (Muting).

Ein Meßsender wird an 1P7 angeschlossen und zur Abgabe von 97 MHz $\Delta \pm 75$ kHz eingestellt.
Der Empfänger wird auf dieselbe Frequenz eingestellt, und 2S1 wird in Stellung STEREO gebracht.
Mit 1R41 wird abgeglichen, bis das Stummschalten (Muting) bei 5 μ V aufhört.

Stereo-Decoder - 19 kHz Oszillator.

Zur Vornahme dieser Einstellung ist ein Frequenzzähler oder das Bang & Olufsen RV 11 und der Frequenz-Meßfühler PF 5 zu verwenden.
Der Empfänger wird auf einen Mono-Sender eingestellt, und 2S1 wird in Stellung STEREO gebracht.
Ein Frequenzzähler oder (die Kombination RV 11/PF5) wird an 1TP3 (Masse 1TP4) angeschlossen.
Mit 1R49 wird die freilaufende Frequenz auf 19 kHz ± 50 Hz eingeregelt.

Kanaltrennung.

Ein Stereo-Codiergerät (Encoder) wird an 1P7 angeschlossen. Empfänger und Stereo-Codiergerät werden auf dieselbe Frequenz eingestellt. 2S1 wird in Stellung STEREO gebracht. Ein Oszilloskop wird an den unmodulierten Ausgang des Stereo-Decoders (1R202 rechter Kanal, 1R402 linker Kanal) angeschlossen.
Mit 1R48 wird auf minimales Signal im unmodulierten Kanal abgeglichen.
Mit dem Oszilloskop wird kontrolliert, daß im modulierten Kanal keine sichtbare Verzerrung zu beobachten ist.

N.B.! En raison de l'adaptation au cadran, il est important d'utiliser les limites de bandes de fréquences mentionnées.

Préréglage FM

Contrôler à l'aide du potentiomètre de préréglage de respectivement FM 1, 2 et 3 qu'il est possible d'obtenir les limites de bandes de fréquences de 87,4 au minimum et 108,1 au maximum. FM HF
Brancher un générateur de signal sur 1P7 et le régler sur 88 MHz.

FM-HF

Régler le récepteur sur la même fréquence.
Brancher un oscilloscope sur la broche 9 de 11C1.
Ajuster à l'aide de 1L2 et 1L4 jusqu'à obtenir un niveau de sortie maximum.
Ajuster les bobines à air en augmentant ou en réduisant l'écart entre les spires.
Modifier la fréquence du générateur de signal et du récepteur à 108 MHz.
Ajuster à l'aide de 1C2 et 1C12 jusqu'à obtenir un niveau de sortie maximum.

Atténuation

Brancher un générateur de signal sur 1P7 et le régler sur 97 MHz $\Delta \pm 75$ kHz.
Régler le récepteur sur la même fréquence et mettre 2S1 en position STEREO.
Ajuster à l'aide de 1R41 jusqu'à ce que l'atténuation cesse à 5 μ V.

Décodeur stéréo Oscillateur 19 kHz.

Pour pouvoir effectuer ce réglage correctement, il faut se servir d'un compteur de fréquences de Bang & Olufsen ou d'un voltmètre RV 11 ainsi que d'une sonde de fréquence PF5.
Régler le récepteur sur une station MONO et mettre 2S1 en position STEREO.
Brancher un compteur de fréquences ou (RV 11/PF 5) sur 1TP3 (masse 1TP4).
Ajuster la fréquence libre à 19 kHz ± 50 Hz à l'aide de 1R49.

Séparation entre canaux

Brancher un décodeur stéréo (encodeur) sur 1P7.
Régler le récepteur et le décodeur stéréo sur la même fréquence.
Mettre 2S1 en stéréo.
Brancher un oscilloscope sur la sortie non modulée du décodeur stéréo (1R202 pour le canal droit, 1R402 pour le canal gauche).
Ajuster au signal minimum sur le canal non modulé à l'aide de 1R48.
Vérifier, à l'aide de l'oscilloscope, qu'il n'y ait pas de distorsion visible dans le canal non modulé.

TONBANDGERÄT (CASSETTEN-RECORDER).

Azimut.

Tonkopf und Löschkopf werden entmagnetisiert. Ein NF-Voltmeter wird im Mittelpunkt zwischen 1R240 und 1R241 für den rechten Kanal - und 1R440 und 1R441 für den linken Kanal - angeschlossen. Azimutband 6780036 wird eingelegt. Mit Schraube B wird auf maximale und gleiche Ausgangsleistung für den rechten und linken Kanal (Mittelwert) eingestellt.

Geschwindigkeit.

Mit dem Potentiometer „speed“ im Motor wird auf korrekte Geschwindigkeit eingestellt, welche am Driftmeter eines Wow-Meters abgelesen wird. Das Wow-Meter wird an den gemeinsamen Punkt für 1R240 und 1R241 angeschlossen.

Die Azimut und Geschwindigkeitseinstellungen sind von der Frontseite des Gerätes zugänglich.

Azimut: Falls die Abdeckplatte des Laufwerks abmontiert wird, siehe Abschnitt 7.
Geschwindigkeit: Falls der Kippdeckel des Laufwerks abmontiert wird, siehe Abschnitt 7.

Vormagnetisierungs-(Bias)-Frequenz.

2S1 wird in Stellung MONO gebracht. REC wird betätigt (rec./P.B.-Umschalter auf der Printplatte PCB 1 nicht vergessen!). Ein Frequenzzähler wird an 1R218 angeschlossen (Punkt mit 1P5-6 gemeinsam). Mit 1T1 wird die Vormagnetisierungsfrequenz auf $85 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ kHz}$ abgeglichen.

Vormagnetisierungspegel.

2S1 wird in Stellung FE und 2S1 in Stellung MONO gebracht. REC/PAUSE wird betätigt. Ein NF-Voltmeter wird an 1R218 für den rechten Kanal und an 1R418 für den linken Kanal angeschlossen (Punkte mit 1P5-6 und 1P5-1 gemeinsam). Mit 1R219 (rechter Kanal) und 1R419 (linker Kanal) wird auf 12,5 mV über 1R218 und 1R418 abgeglichen. Mit 2S2 Stellung CR muß die Spannung über 1R218 und 1R418 bei ca. 21 mV liegen. Mit 2S2 in Stellung ME muß die Spannung über 1R218 und 1R418 bei ca. 34 mV liegen.

Vormagnetisierungsfilter.

2S2 wird in Stellung FE gebracht. REC/PAUSE wird betätigt. Ein NF-Voltmeter wird an 1R218 (rechter Kanal) und 1R418 (linker Kanal) angeschlossen. Mit 1L201 (rechter Kanal) und 1L401 (linker Kanal) wird so abgeglichen, daß sich der Pegel über 1R218 und 1R418 beim Schalten zwischen MONO und STEREO mit 2S1 weniger als 0,5 dB ändert.

MAGNETOPHONE

Azimutage

Démagnétiser la tête d'enregistrement/lecture et la tête d'effacement. Brancher un voltmètre BF sur le point central entre 1R240 et 1R241 pour le canal droit, et entre 1R440 et 1R441 pour le canal gauche. Mettre une bande Azimuth no 6780036 dans la cassette. Ajuster la vis B jusqu'à la sortie maximum et uniforme pour les deux canaux (valeur moyenne).

Vitesse

Ajuster à l'aide du potentiomètre „speed“ (vitesse) du moteur jusqu'à obtenir la vitesse correcte lue sur le mètre de pleurage. Le mètre de pleurage doit être connecté au point commun de 1R240 et 1R241. L'azimutage et les réglages de vitesse sont accessibles par le devant de l'appareil.

Azimutage: En démontant le panneau de protection du système d'entraînement, voir paragraphe 7.
Vitesse: En démontant le couvercle pivotant sur le système d'entraînement, voir paragraphe 7.

Fréquence de prémagnétisation

Mettre 2S1 en MONO. Actionner REC (ne pas oublier de mettre le commutateur Rec./P.B. sur PCB 1). Connecter un compteur de fréquences sur 1R218 (point commun avec 1P5-6). Régler la fréquence de prémagnétisation sur $85 \text{ kHz} \pm 0,5 \text{ kHz}$ à l'aide de 1T1.

Niveau de prémagnétisation

Mettre 2S2 en position FE et 2S1 en MONO. Actionner REC/PAUSE. Brancher un voltmètre BF sur 1R218 pour le canal droit et sur 1R418 pour le canal gauche (points communs avec 1P5-6 et 1P5-1). Ajuster à l'aide de 2R219 (canal droit) et 1R419 (canal gauche) jusqu'à mesurer 12,5 mV sur 1R218 et 1R418. En mettant 2S2 en position CR, la tension sur 1R218 et 1R418 doit être de 21 mV environ. En mettant 2S2 en position ME, la tension sur 1R218 et 1R418 doit être de 34 mV environ.

Filtre de prémagnétisation

Mettre 2S2 en position FE. Actionner REC/PAUSE. Brancher un voltmètre BF sur 1R218 (canal droit) et 1R418 (canal gauche). Ajuster à l'aide de 1L201 (canal droit) et 1L401 (canal gauche) de manière à ce que le niveau sur 1R218 et 1R418 change de moins de 0,5 dB en commutant entre MONO et STEREO à l'aide de 2S1.

Aufwickelmoment.

Das Aufwickelmoment kann durch Drehen des Rings B in Pfeilrichtung eingestellt werden.

Das Aufwickelmoment muß innerhalb des Bereiches 40-70 p/cm liegen.

Umspulmoment.

Das Umspulmoment kann durch Drehen des Rings C in Pfeilrichtung eingestellt werden.

Das Umspulmoment muß innerhalb des Bereiches 70-160 p/cm liegen.

Moment d'assemblage

Le moment d'assemblage peut être ajusté en tournant la bague B dans la direction de la flèche.

Le moment d'assemblage doit se situer à l'intérieur de 40 - 70 p/cm.

Moment de bobinage

Le moment de bobinage peut être ajusté en tournant la bague C dans la direction de la flèche.

Le moment de bobinage doit se situer à l'intérieur de 70 -160 p/cm.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Power output RMS	2 x 2.5 watts/4 ohms
Power output music	2 x 4 watts/4 ohms
Input phono	3.5 mV
Input tape copy	650 mV
Outputs headphones	Max. 1.7V/200 ohms
Channel separation 1000 Hz	>44 dB
Bass control at 50 Hz	±10 dB
Treble control at 10,000 Hz	±10 dB
FM range	87.5 – 108 MHz
Harmonic distortion stereo	<0.5%
AM range LW	147 – 350 kHz
AM range MW	520 – 1610 kHz

Tape recorder

Wow and flutter DIN	<0.25%
Tape switch	Ferro, chrome, metal
Frequency range	60 – 14,000 Hz
Signal-to-noise ratio	<54 dB
Microphones	Built-in, L and R
Power supply	For type 1521: 220-240 volts 50-60 Hz For type 1523: 120 volts 50-60 Hz
Batteries	6 pcs. 1.5 volts IEC R20
Power consumption	220 V: max. 9.5 watts Battery: FM 170-790 mA, record 420-1000 mA
Dimensions W x H x D	50.5 x 24 x 7 cm (20" x 9½" x 2¾")
Weight incl. batteries	5.2 kg (11.5 lbs)

Subject to change without notice

ADSKILLELSER ZERLEGUNG

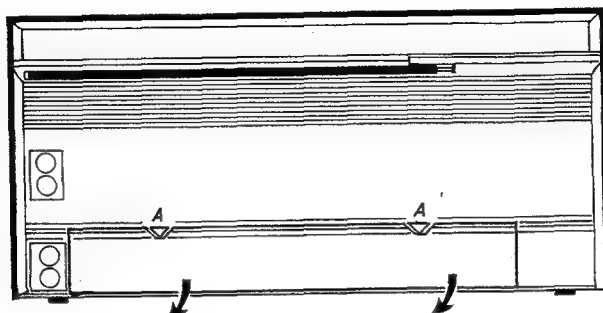
Batteridæksel

Tryk de to vinkler A ned samtidig og afmonter batteri dækslet.

DISMANTLING SEPARATION

Battery Cover

Push the two brackets A simultaneously downwards to remove the battery cover.



Batteriedeckel.

Die beiden Winkel A werden gleichzeitig nach unten gedrückt, wonach der Batteriedeckel abmontiert werden kann.

Couvercle de batterie.

Enfoncer les deux équerres A simultanément et démonter le couvercle.

Bagpart

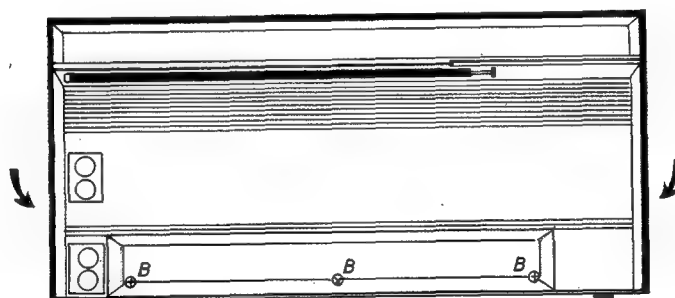
Skruerne B afmonteres og bagparten kan aftages.

NB. Vær opmærksom på de korte ledninger mellem bag beklædning og hoved print.

Rear Panel

Remove the screws B to take off the rear panel.

NOTE! Observe the two short wires between the rear panel and the main PCB.



Rückwandteil.

Die Schrauben B werden herausgeschraubt, und der Rückwandteil kann abgenommen werden.

HINWEIS! Beachten Sie die kurzen Leitungen zwischen der Rück wandverkleidung und der Haupt-printplatte.

Panneau arrière.

Dévisser les vis B et enlever le panneau arrière.

N.B. Farie attention aux fils qui relient la carte maitresse et le panneau arrière.

PCB1

De to skruer mærket C løsnes, og de to skalasnore afmonteres forsigtigt med en pincet. De resterende skruer mærket med pile afmonteres. Printet kan nu vippes ud i servicestilling.

NB. For at skruerne C kan løsnes skal volume regulering være i maksimum, og skalatilpasning i bund (ca. 88 MHz). Ved montering af PCB 1 skal knapperne til funktions omskifteren være skubbet helt i top, og omskifterne skal være udløst. Bemærk også at Rec./P.B. omskifteren går i indgreb med omskifter armen på løbeværket (kan kontrolleres gennem et hul i printet).

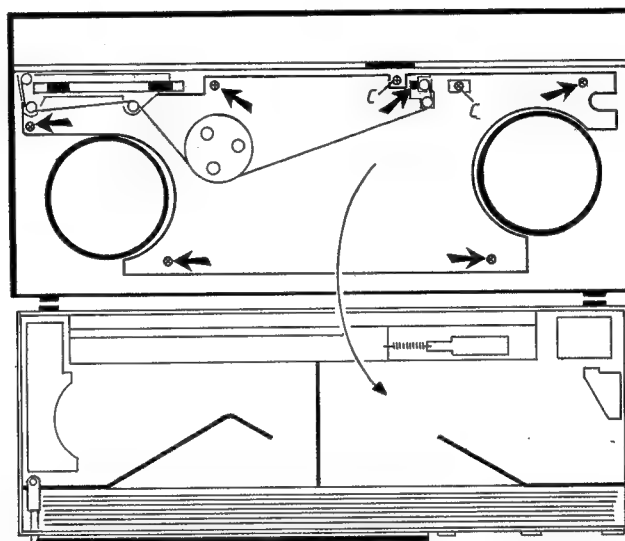
PCB1

Loosen the two screws marked B and remove carefully the two dial cords with a pair of tweezers. Remove all arrow indicated screws. The PCB can now be tilted outwards into the servicing position.

NOTE! To be able to loosen the screws, the volume regulator must be set at max. while the dial calibrator is at min. (approx. 88 MHz).

When fitting PCB1 the buttons for the functional switch must be pushed to its endstop, and the switches must be released.

Note also that the Rec./P.B. is meshing with the changer arm on the tape deck (controllable through an aperture in the PCB).



PCB 1

Die beiden durch C gekennzeichneten Schrauben werden gelöst, und die beiden Skalenschnürchen lassen sich vorsichtig mit einer Pinzette abmontieren. Die übrigen durch Pfeile gekennzeichneten Schrauben werden abmontiert.

Die Printplatte läßt sich nummehr in Service-Position heraus kippen.

HINWEIS! Damit sich die Schrauben C lösen lassen, müssen sich die Lautstärkeregelung in Maximum und die Skalenpassung in der un teren Endposition (ca. 88 MHz) befinden.

Zur Montage der Printplatte PCB 1 müssen die Tasten für die Funktionsumchalter ganz nach oben geschoben sein, und die Umschalter müssen gelöst sein. Es ist zugleich darauf zu achten, daß der Rec./P.B. - Umschalter mit den Schalthebel des Laufwerkes in Eingriff geht (läßt sich durch ein Loch in der Printplatte kontrollieren).

PCB 1

Déserrer les deux vis C et démonter avec précaution les deux cordes de cadran à l'aide d'une pincette. Ensuite dévisser les vis marquées par des flèches. La plaquette de circuit imprimé peut maintenant être mise en position service.

N.B. Pour pouvoir déserrer les vis C, le réglage de volume doit être à la puissance maximum, l'adaptation de cadran doit être au fond (88 MHz environ).

Lors du montage de la plaquette PCB 1, les boutons pour le commutateur doivent être relevés tout à fait, et les commutateurs doivent être lâchés.

Vérifier également que le commutateur Rec./P.B. est engrené avec le bras de commutation sur l'unité d'entraînement (ceci peut être contrôlé par un trou dans la plaquette de circuit imprimé).

Kassetteholder og tonehoveddæksel

Programdæksel skal være åben.

Tryk de to arme ved pilene A ind, samtidig vippe kassetteholderen ud og kan afmonteres.

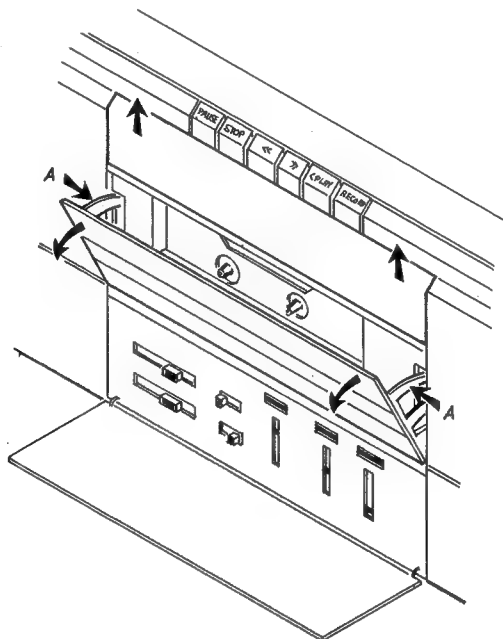
Tonehoveddæksel presses op (til det slipper) og dækslet kan aftages.

Cassette Tray and Tapehead Cover

Program cover must be open.

While pressing inwards the two arms indicated by arrows A and simultaneously tilting outwards the cassette tray, the latter is removable.

Press the tapehead cover upwards (until it releases) and the cover is now removable.



Cassettenhalter und Tonkopfdeckel.

Programmdeckel soll offen sein.

Es wird auf die beiden im Bereich der Pfeile A befindlichen Arme gedrückt, und gleichzeitig wird der Cassettenhalter nach außen gekippt und kann abmontiert werden.

Der Tonkopfdeckel wird nach oben gedrückt (bis es loskommt), und der Deckel lässt sich abnehmen.

Support de cassette et couvercle de tête d'enregistrement.

Couvercle du programme doit être ouvert.

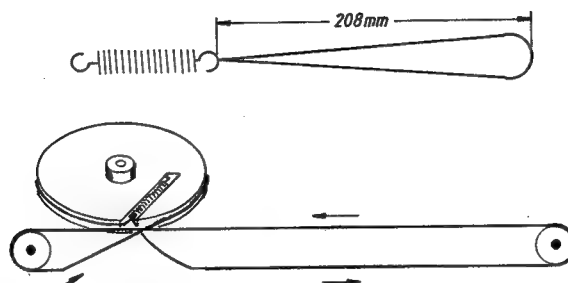
Enfoncer les deux bras à la flèche A tout en faisant sortir le support de cassette pour le démonter.

Presser le couvercle de la tête d'enregistrement vers le haut (jusqu'à ce qu'il lâche), et enlever le couvercle.

SERVICETIPS SERVICE-TIPS

Volumepotentiometer.

Skalasnor (nr. 3955035 rulle 50 m) monteres på fjederen som vist.
Volume skalahjul drejes mod uret til stop, og snoren monteres som vist.



Lautstärkepotentiometer

Die Skalenschnur (Nr. 3955035 Rolle 50 m) wird an der Feder - wie gezeigt - montiert.
Das Lautstärke-Skalenrad wird gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht, und die Schnur wird - wie gezeigt - montiert.

SERVICE TIPS CONSEILS DE SERVICE

Volume Potentiometer

Thread the dial cord (No. 3955035 roll 50 m) on to the spring as shown.
Turn the volume dial wheel counter-clockwise until its endstop and thread the cord as shown.

Potentiomètre de volume.

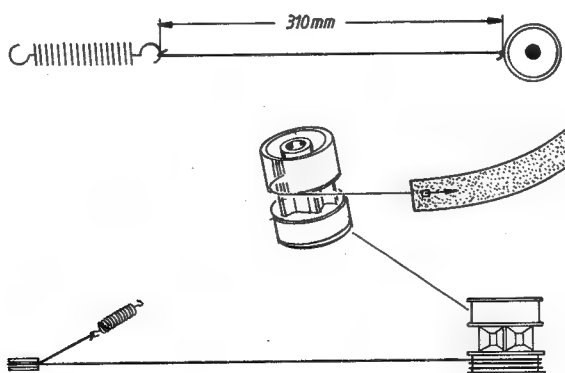
Faire passer la corde de cadran (no 3955035 rouleau 50 m) sur le ressort comme indiqué.
Tourner la roue de cadran de volume en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu' l'arrêt et monter la corde comme indiqué.

Volumeskala

Skalasnor (nr.3955035 rulle 50 m) monteres på fjederen og snor hjulet som vist.
Med volumeskalaen i maksimum skal der være $2 \frac{1}{4}$ vindinger snor på snorhjulet.
Skalabåndet monteres som vist og rulles på hjulet.

Volume Dial

Thread the dial cord (No. 3955035 roll 50 m) on to the spring and cord wheel as shown.
When the volume dial is set at maximum there must be $2 \frac{1}{4}$ turns of cord on the cord wheel.
Mount the dial tape as shown and roll it on to the wheel.



Lautstärkeskala.

Skalenschnur (Nr. 3955035 Rolle 50 m) wird an der Feder und am Schnurrad - wie gezeigt - montiert.
Wenn sich die Lautstärkeskala in Maximal-Position befindet, müssen am Schnurrad $2 \frac{1}{4}$ Schnurwindungen liegen.
Das Skalenband wird - wie gezeigt - montiert und auf das Rad aufgerollt.

Cadran de volume.

Faire passer la corde de cadran (no 3955035 rouleau 50 m) sur le ressort et la roue de cadran comme indiqué.
Quand le cadran de volume est à la puissance maximum, il doit y avoir un enroulement de $2 \frac{1}{4}$ de tours de corde sur la roue.
Monter la bande de cadran comme indiqué et l'enrouler sur la roue.

Frekvensskala

Skalasnor (nr.3955035 rulle 50 m) monteres på fjeder som vist. Før montering af frekvensskalasnor bør PCB 1 afmonteres.

Fjederen monteres på skalahjulet.

Snoren lægges i den nederste rille på skalahjulet, køres 1/3 omdrejning rundt og derefter om rullerne A. Derefter rulles snoren på ved at dreje skalahjulet. Når snoren er på plads på skalahjulet, strammes snoren op ved at lægge den over rullen B.

Frequency Dial

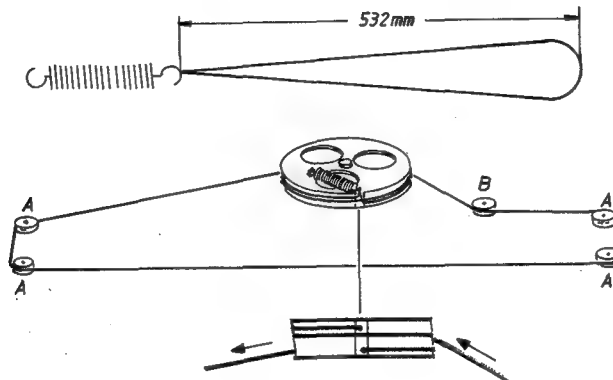
Thread the dial cord (No. 3955035 roll 50 m) on to the spring as shown.

Remove PCB1 before mounting the frequency dial cord.

Mount the spring on the dial wheel.

Place the cord in the bottom groove of the dial wheel, make 1/3 turn and place the cord round the rollers A. Then roll the cord on by turning the dial wheel.

When the cord is in place on the dial wheel, tighten it by leading it over the roller B.

**Frequenzskala.**

Skalenschnur (Nr. 3955035 Rolle 50 m) wird an der Feder - wie gezeigt - montiert.

Vor der Montage der Frequenzskalenschnur sollte die Printplatte PCB 1 abmontiert werden.

Die Feder wird am Skalenrad montiert.

Die Schnur wird in der unteren Rille des Skalenrades gelegt, wird um 1/3 Umdrehung um das Rad gedreht und danach um die Rollen A geführt. Anschließend wird die Schnur durch Drehen des Skalenrades aufgerollt.

Wenn die Schnur auf dem Skalenrad korrekt liegt, wird die Schnur nachgespannt, indem sie über die Rolle B hineingeführt wird.

Cadran de fréquences.

Faire passer la corde de cadran (no 3955035 rouleau 50 m) sur le ressort comme indiqué.

Il est conseillé de démonter la PCB 1 avant le montage de la corde de cadran de fréquences.

Monter le ressort sur la roue de cadran.

Placer la corde dans la rainure inférieure de la roue de cadran, enrouler de 1/3 de tours et ensuite autour des rouleaux A. La corde est ensuite enroulée en faisant tourner la roue de cadran.

Quand la corde est en place, il faut la serrer en la faisant passer sur le rouleau B

Tilslutning af Beosystem 10 i bil/båd/campingvogn.

- 1 Hvis Beosystem 10 ønskes tilsluttet batteriet i en bil, en båd eller en campingvogn, hvor der findes stik af cigartænder-typen, tilsluttes Beosystem 10 dette stik ved hjælp af adaptor 6270039.
- 2 Hvis Beosystem 10 ønskes tilsluttet batteriet i en bil, en båd eller en campingvogn, hvor der ikke findes stik af cigartænder-typen, monteres et sådan stik i bilen/båden/ campingvognen, hvorefter Beosystem 10 tilsluttes ved hjælp af adaptor 6270039.

Anschluß des Beosystems 10 im Auto/Boot/Wohnwagen

- 1 Wenn man wünscht, Beosystem 10 an die Batterie in einem Auto, Boot oder Wohnwagen anzuschließen, in denen es eine Steckdose des Zigarrenanzündertyps gibt, wird Beosystem 10 an diese Steckdose mit Hilfe des Adaptors 62700039 angeschlossen.
- 2 Wenn man wünscht, Beosystem 10 an die Batterie in einem Auto, Boot oder Wohnwagen anzuschließen, in denen es *keine* Steckdose des Zigarrenanzündertyps gibt, muß eine solche Steckdose in Auto/Boot/Wohnwagen eingebaut werden, wonach Beosystem 10 mit Hilfe des Adaptors 6270039 angeschlossen werden kann.

Connection of Beosystem 10 in motor car/boat/camper.

- 1 If a user wishes to connect a Beosystem to the battery of a motor car, a boat or a camper with a cigarette lighter type socket, the Beosystem is connected to this socket by means of Adaptor 6270039.
- 2 If a user wishes to connect a Beosystem to the battery of a motor car, a boat or a camper *without* a cigarette lighter type socket, such a socket is to be installed in the motor car/boat/ camper, and then the Beosystem 10 is connected to this socket by means of Adaptor 6270039.

Raccordement du Beosystem 10 en voiture/bateau/roulotte de camping.

- 1 Pour raccorder le Beosystem 10 à la batterie d'une voiture, d'un bateau ou d'une roulotte de camping munis d'un prise du type allume-cigare, brancher le Beosystem 10 sur cette prise à l'aide d'une fiche 6270039.
- 2 Pour raccorder le Beosystem 10 à la batterie d'une voiture, d'un bateau ou d'une roulotte de camping où il n'y a *pas* de prise de ce type, il faut l'installer dans la voiture, le bateau ou la roulotte de camping pour pouvoir raccorder le Beosystem 10. Utiliser une fiche 6270039.

ISOLATIONSTEST

Ethvert apparat skal isolationstestes efter at det har været adskilt. Testen udføres når apparatet igen er helt samlet og klar til kunden.

Isolationstest for Beosystem 10

Isolationstesten udføres på følgende måde: De to stikken på netstikket kortsluttes og tilsluttes en af terminalerne på isolationstesteren. Den anden terminal fra isolationstesteren tilsluttes i hovedtelefon stikdåsen.

OBS!

For at undgå beskadigelser på apparatet er det vigtig, at begge terminal fra isolationstesteren har virkelig god mekanisk kontakt.

Der drejes nu langsomt med spændingsreguleringen på isolationstesteren indtil en spænding på 1,5 - 2 kV er opnået. Her skal den holdes i 1 sekund, derefter drejes der langsomt ned for spændingen igen.

Der må ikke på noget tidspunkt under testen forekomme overslag.

ISOLATIONSPRÜFUNG

Sämtliche Geräte sind nach der Zerlegung einer Isolationsprüfung zu unterziehen. Die Prüfer erfolgt, nachdem das Gerät wieder vollständig zusammengebaut ist und an den Kunden ausgegeben werden kann.

Isolationprüfung Beosystem 10

Die Isolationsprüfung wird wie folgt durchgeführt: Die beiden Kontaktstifte des Netzsteckers werden kurzgeschlossen und daraufhin an eines der beiden Terminals des Isolationstestgerätes angeschlossen. Das zweite Terminal des Isolationsgerätes wird an den Masseanschluss der Kopfhörersteckbuchse angeschlossen.

WICHTIGER HINWEIS!

Zur Vermiedung von Schäden am Gerät ist es wichtig, dass die beiden Terminals des Isolationstestgerätes einen wirklich guten mechanischen Kontakt aufweisen.

Es wird jetzt langsam am Spannungsregler des Isolationstestgerätes gedreht bis eine Spannung von 1,5 - 2 kV erreicht wird. Diese Spannung ist 1 Sekunde lang zu halten, wonach der Spannungsregler wieder langsam zurückgedreht wird.

Es dürfen zu keinem Zeitpunkt während des Prüfungsvorgangs Überschläge vorkommen.

INSULATIONTEST

Each set must be insulation tested after dismantling. The test is to be performed when the set has been re-assembled and is ready for delivery to the customer.

Insulation test for Beosystem 10

Make the insulation test as follows: Short-circuit the two plug pins of the mains plug and connect one of the terminals of the insulation tester. Connect the other terminal of the insulation tester to the chassis pin of the headphone socket.

NB!

To avoid ruining the set, it is essential that boat insulator test terminals are in really good mechanical contact.

Now turn slowly the voltage control of the insulation tester until a voltage of 1,5 - 2 kV is obtained. Hold it there for 1 second, then turn slowly the voltage down again.

At no point during the testing procedure any flash-overs are permissible.

ESSAI D'ISOLEMENT

Tous les appareils doivent subir un essai d'isolation après chaque démontage. L'essai doit s'effectuer lorsque l'appareil est assemblé et prêt à être remis au client.

Essai d'isolement du Beosystem 10.

L'essai d'isolement s'effectue de la manière suivante: Les deux broches, à la prise secteur, doivent être court-circuitées sur l'une des bornes de l'appareil d'essai d'isolement. L'autre borne de l'appareil d'essai doit être connectée à la broche du potentiel de masse de la prise casque d'écoute.

REMARQUE

Pour éviter d'endommager l'appareil, il est important que les deux bornes de l'appareil d'essai possèdent un très bon contact mécanique.

Tourner lentement le réglage de la tension, situé sur l'appareil d'essai jusqu'à obtenir une tension de 1,5 - 2 kV. Maintenir 1 seconde sur cette tension, puis diminuer de nouveau la tension.

Pendant la durée de l'essai, il ne faut, à aucun moment, qu'il se produise une amorçage.

BESKRIVELSE

BEOSYSTEM 10 er et transportabel musikanlæg med AM, FM (tre faste stationer) og båndoptager (med indbyggede mikrofoner).

Båndoptageren har ALC, Automatisk Level Controlle, samt mulighed for ændring af bias frekvensen således, at stødtoner ved optagelse fra AM kan undgås.

Udgangsforstærkeren er forsynet med kredsløb for udvidet stereo-bredde.

Stereo-bredde

Princippet kan beskrives på denne måde:

Normal stereo-lyd opleves med et center midt mellem de to højttalere, fordi de to højttalere spiller lige kraftigt.

Ændres styrkebalancen, lyder det som om lydens centrum flyttes til en af siderne, f.eks. til venstre i lydbilledet.

Er højre højttaler helt tavs, flyttes centeret til midt i venstre højttaler.

Hvis en del af signalet fra venstre kanal fasevendes og føres til højre højttaler, lyder det som om lydcentret er flyttet ud til venstre for kabinettet.

(Fasevending betyder her, at når den ene højttaler-membran i et givet øjeblik bevæger sig indad, bevæger den anden sig udad).

På tilsvarende måde føres signaler fra højre kanal til venstre højttaler, så der dannes et lydcenter til højre for kabinettet.

Resultatet bliver, at musikinstrumenter i begge sider af lydbilledet flyttes endnu længere ud til siden. Instrumenter i midten bevarer deres placering mellem de to højttalere, svarende til et monosignal.

Blokdiagram

BEOSYSTEM 10 er i det væsentligste opbygget efter traditionelle principper. På baggrund heraf skal der kun knyttes et par enkelte kommentarer til blokdiagrammet.

MF

MF/detektor IC'ens (1IC1) ben 15 afgiver et stigende DC niveau i takt med stigende antennesignal.

Signalet på ben 15 anvendes i FM stilling til styring af silent tuning, og i AM stilling som AGC styrespænding.

Stereo-bredde

Elektrisk frembringes stereo-bredde funktionen ved at lægge de to kanalers inverterende indgange sammen gennem 1R82 og 1R85.

DESCRIPTION

BEOSYSTEM 10 is a portable music system with AM, Fm (three preselective stations) and tape recorder (with built-in microphone).

The tape recorder has ALC, Automatic Level Control and provides possibility to alter the bias frequency in order to avoid peak tones when recording from AM. The output amplifier is provided with circuits for enhanced stereo width.

Stereo Width

The principle can be described as follows:

Normal stereo sound is perceived as having a centre between the two loudspeakers, since the two loudspeakers are playing with the same volume.

If the volume balance is altered, this will be perceived as if the sound centre was moved to one of the sides, e.g. to the left in the sound picture.

If the right loudspeaker is completely mute, the centre will be moved to a central position in the left loudspeaker.

If part of the signal from the left channel is phase-inverted and diverted to the right loudspeaker it will be perceived as if the sound centre has been moved to a point to the left of the cabinet.

(In this context, phase inversion means that when one loudspeaker membrane at a given instant moves inwards, the other one will move outwards).

Similarly, the signal from the right channel are diverted to the left loudspeaker to form a sound centre to the right of the cabinet.

The result will be that musical instruments at both sides of the sound picture are moved still farther to the sides.

Centrally located instruments will retain their position between the two loudspeakers, like in a mono signal.

Block Diagrams

BEOSYSTEM 10, in all essentials, is technically designed according to conventional principles. For this reason the block diagram will require only few comments.

IF

Pin 15 of the IF/detector IC (1IC1) will output an increasing level in step with an increasing antenna signal.

In FM mode the signal on pin 15 is utilized to control silent tuning and in AM mode as control voltage for AGC.

Stereo Width

Electrically the enhanced stereo function is performed by combining the inverted inputs of the two channels through 1R82 and 1R85.

Herved overføres ca. 2/3 af højre kanals modkoblings-signal til venstre kanal og tilsvarende 2/3 fra venstre til højre kanal.

Det overførte signal fasevendes således, at det på udgangen er i modgade med det oprindelige signal. Når signalet er ens i begge kanaler (Mono), vil signalet på toppen af 1R83 og 1R86 ligeledes være ens, og der vil ikke gå nogen strøm gennem 1R82 og 1R85, og lydbilledet påvirkes ikke.

Automatic Level Control

ALC kredsløbet er opbygget med separate følere og regulatorer i de to kanaler, men reguleringsspændingen er fælles for at undgå forvrængninger af stereobilledet.

Følerne er opbygget som spændingsdoblere.

Biasoscillator

Frekvensen kan via stereoomskifteren og 1TR22 ændres 4,5 kHz således, at stødtoner ved optagelse fra AM minimeres.

In this way approx. 2/3 of the negative feedback signal for the right channel will be transmitted to the left channel and, similarly 2/3 from the left to the right channel.

The transmitted signal will be phase-inverted in such a manner that on the output it is in phase opposition to the original signal.

When the signal is identical in both channels (Mono), the signal at the peak of 1R83 and 1R86 will also be identical, and no current will flow through 1R82 and 1R85 and, consequently, the sound picture will not be influenced.

Automatic Level Control

The ALC circuit is designed with separate sensors and regulators in the two channels, but the regulator voltage is common to avoid distortion of the stereo sound picture.

The sensors are designed as voltage doublers.

Bias Oscillator

Via the stereo switch and 1TR22 the frequency can be changed to 4.5 kHz in order to minimize peak tones when recording from AM.

BESCHREIBUNG

BEOSYSTEM 10 ist eine tragbare Musikanlage mit AM, FM (UKW) (drei feste UKW-Sender) und Cassetten-Recorder (mit eingebauten Mikrofonen). Der Cassetten-Recorder hat ALC, Automatic Level Control, sowie Möglichkeit zur Änderung der Vormagnetisierungs-Frequenz, so daß Stoßtöne bei Aufnahmebetrieb im AM-Bereich vermieden werden können. Der Ausgangsverstärker ist mit einem Schaltkreis zur erweiterten Stereo-Breite ausgerüstet.

Stereo-Breite

Das Prinzip kann folgendermaßen beschrieben werden:

Den normalen Stereo-Ton erlebt man mit einem Zentrum in der Mitte zwischen den beiden Lautsprechern, weil die beiden Lautsprecher mit derselben Lautstärke spielen.

Wird die Balance der Lautstärke geändert, so hört es sich an, als ob sich das Zentrum des Tons nach einer der Seiten verlagere, z.B. nach links im Klangbild.

Ist der rechte Lautsprecher ganz stumm, so verlagert sich das Zentrum zur Mitte des linken Lautsprechers.

Wenn ein Teil des Signals aus dem linken Kanal phasenumgekehrt und dem rechten Lautsprecher zugeführt wird, hört es sich an, als ob das Klangzentrum zur linken Seite des Gehäuses verlagert würde.

(Phasenumkehrung bedeutet hier, daß sich – wenn die eine Lautsprechermembran sich in einem gegebenen Augenblick nach innen bewegt, die andere nach außen bewegt).

DESCRIPTION

Le BEOSYSTEM 10 est une chaîne musicale transportable, équipée de AM, FM (trois stations fixes) et de magnétophone (avec haut-parleurs incorporés). Le magnétophone est équipé de contrôle automatique de niveau (ALC), ainsi que d'une faculté de modification de la fréquence de polarisation, de manière à éviter des sons de battement à l'enregistrement depuis AM. L'amplificateur de sortie est muni d'un circuit pour une largeur stéréo aggrandie.

Largeur stéréo

Le principe peut être décrit de la manière suivante:

Le son stéréo normal est perçu avec un centre situé au milieu entre les deux haut-parleurs, du fait que les deux haut-parleurs émettent la même puissance.

Si l'équilibre de puissance est modifié, cela donne l'impression que le centre sonore est déplacé à l'un des côtés, par exemple à gauche dans l'image sonore.

Si le haut-parleur de droite est totalement muet, le centre est déplacé jusqu'au centre du haut-parleur gauche.

Si une partie du signal du canal gauche est inversée en phase et conduit vers le haut-parleur droit, cela donne l'impression que le centre sonore est déplacé à gauche par rapport à l'ébénisterie.

(Dans le cas présent, inversion de phase signifie que quand un diaphragme du haut-parleur à un moment donné va vers l'intérieur, l'autre va vers l'extérieur).

Entsprechend werden Signale aus dem rechten Kanal dem linken Lautsprecher zugeführt, so daß sich rechts des Geräuses ein Klangzentrum bildet.

Das Ergebnis ist, daß Musikinstrumente in beiden Seiten des Klangbildes noch weiter nach der Seite hin verlagert werden.

Instrumente in der Mitte behalten ihre Placierung zwischen den beiden Lautsprechern, entsprechend einem Mono-Signal.

Blockschaltbild

BEOSYSTEM 10 basiert im wesentlichen auf traditionellen Prinzipien. Vor diesem Hintergrund seien nur einige wenige Kommentare im Zusammenhang mit dem Blockschaltbild gegeben.

ZF

Anschluß 15 des ZF/Detektor-IC (1IC1) gibt im Rhythmus eines zunehmenden Antennensignals einen zunehmenden DC-Pegel ab.

Das am Anschluß 15 liegende Signal wird bei FM-Betrieb zur Steuerung der Stummabstimmung (Silent Tuning) und bei AM-Betrieb als AVR-(AGC)-Steuerungsspannung herangezogen.

Stereo-Breite

Elektrisch wird die Stereo-Breite-Funktion dadurch hervorgebracht, daß die invertierenden Eingänge der beiden Kanäle durch 1R82 und 1R85 miteinander verknüpft werden.

Hierdurch werden ca. 2/3 des Gegenkopplungssignals des rechten Kanals auf den linken Kanal und umgekehrt 2/3 des Gegenkopplungssignals aus dem linken auf den rechten Kanal übertragen.

Das übertragene Signal wird so phasenumgekehrt, daß es am Ausgang im Verhältnis zum ursprünglichen Signal in Gegenphase liegt.

Wenn das Signal in beiden Kanälen gleich ist (Mono), wird das Signal im oberen Bereich des 1R83 und 1R86 ebenfalls gleich sein, weshalb kein Strom durch 1R82 und 1R85 fließen wird. Und das Klangbild wird nicht beeinflusst.

Automatic Level Control

Der ALC-Schaltkreis wurde mit separaten Fühlern und Reglern in den beiden Kanälen aufgebaut, die Regelspannung ist aber gemeinsam, um Verzerrungen des Stereo-Klangbild zu vermeiden. Die Fühler sind als Spannungsverdoppler aufgebaut.

D'une manière identique, les signaux du canal droit sont transférés vers le haut-parleur gauche, si bien qu'il est créé un centre sonore à droite de l'ébénisterie.

Il en résulte, que les instruments de musique des deux extrémités de l'image sonore sont différés encore plus loin vers les côtés.

Les instruments au milieu conservent leur position entre les deux haut-parleurs, à la place qui correspond à un signal mono.

Schéma fonctionnel

Dans les grandes lignes, le BEOSYSTEM 10 est conçu suivant des principes traditionnels. Aussi, il n'y a que peu de commentaires à ajouter pour le schéma fonctionnel.

MF

La broche 15 de l'IC du détecteur/MF émet un niveau CC qui augmente au taux du singla d'antenne. En position FM, le signal sur la broche 15 sert à commander l'accord silencieux, et en position AM il sert de tension de commande pour le contrôle de gain automatique (AGC).

Largeur stéréo

Electriquement, la fonction de la largeur stéréo est obtenue par l'addition des entrées inversées des deux canaux par l'intermédiaire de 1R82 et 1R85.

De ce fait, environ 2/3 du signal de contre-réaction du canal droit sont transmis au canal gauche, et inversement, 2/3 du signal du canal gauche sont transmis au canal droit.

Le signal transmis est inversé en phase, de sorte qu'il est en contre-réaction sur la sortie par rapport au signal initial.

Quand le signal est identique dans les deux canaux (Mono), les signaux au sommet de 1R83 et de 1R86 seront également identiques, et il n'y aura pas de courant qui passe par 1R82 et 1R85, et l'image sonore ne sera pas influencée.

Contrôle automatique de niveau

Le circuit de contrôle automatique de niveau (ALC) est établi avec des détecteurs et régulateurs séparés dans les deux canaux, mais avec une tension de réglage commune, afin d'éviter une distorsion de l'image stéréo.

Les détecteurs sont constitués comme des survolteurs.

Vormagnetisierungs-Oszillator (Bias-Oszillator)

Die Frequenz kann mit Hilfe des Stereoumschalter und 1TR22 um 4,5 kHz geändert werden, so daß Stoßtöne bei AM-Aufnahmebetrieb auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Oscillateur de polarisation

La fréquence peut être modifiée de 4,5 kHz par l'intermédiaire du commutateur stéréo et 1R22, de manière à minimiser les sons de battement à l'enregistrement depuis AM.
